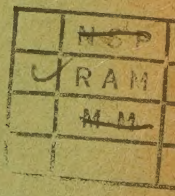
TIDSSKRIFT FOR PLANTEAVL

Organ for Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

UDGIVET AF STATENS PLANTEAVLSUDVALG

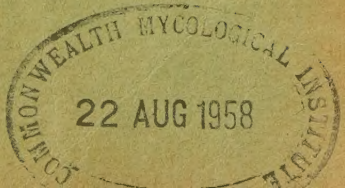
REDIGERET AF *FRITS OLSEN*

62. BINDS 2. HÆFTE



KØBENHAVN

1958



Tidsskrift for Planteavl indeholder beretninger og meddelelser om resultaterne af statens forsøg og undersøgelser vedrørende jorddyrkning og plantekultur, årsoversigter og større afhandlinger angående forhold af interesse for plantedyrkningen samt referater af herhen hørende fremmed litteratur.

Tidsskriftet udkommer årlig i 4 à 5 tvangfri hæfter à 10—12 ark pr. hæfte og samles, uden hensyn til årgangen, i bind på ca. 50 ark, ca. 800 sider. Bemærkninger om bindenes afslutning vil findes på hæfteomslaget.

Abonnement på tidsskriftet kan tegnes på Statens Planteavlskontor for 12 kr. pr. bind. Prisen på enkelte hæfter er 3,00 kr.

Særtryk af beretninger fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur fås til en billig pris, og faglig ordnet fortegnelse over de udkomne beretninger og meddelelser fås gratis i begge tilfælde ved henvendelse til Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V. Kronologisk ordnet fortegnelse findes i Statens Planteavlsudvalgs årsberetning.

Redaktionens adresse er: Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V., telefon: Luna 5614.

Stammeforsøg med almindelig rajgræs og timothe 1953—56

Ved Frede Rasmussen

559. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Efter forudgående indbydelse gennem landbrugsbladene er der i årene 1953—56 ved statens forsøgsstationer gennemført forsøg med stammer af almindelig rajgræs og timothe. Hovedresultaterne af disse forsøg er offentliggjort i 572. meddelelse. Nærværende beretning er udarbejdet af forstander *Frede Rasmussen.*

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indledning

De forsøgsserier, som denne beretning omhandler, danner et normalt led i stammeafprøvningen af græsmarksplanter. Hidtil har stammeforsøg med græsser hovedsageligt været gennemført ved måling af udbyttet i renbestand. Imidlertid vil græs i almindelig praksis overvejende finde anvendelse i blanding med kløver, og oftest ønsker man, at kløveren skal udgøre en ret betydelig part af afgrøden. Det er derfor ikke alene det absolutte udbytte, men i lige så høj grad tilpasningsevnen i en blanding med kløver, der betinger en græsstammes dyrkningsværdi. Det må derfor være naturligt også at gennemføre stammeforsøgene i blanding med kløver, idet der ikke uden videre kan regnes med, at stammerne udbyttemæssigt vil forholde sig ens i renbestand og i blanding. I forsøg med engsvingelstammer 1949—52 (jfr. 501. beretning), var der således 6—7 pct. forskel i udbytte af højest- og lavestydende stamme i renbestand, men i blanding udlignedes denne forskel helt.

Det må erkendes, at forsøg med græsstammer er vanskeligere at gennemføre i blanding med kløver end i renbestand, når formålet er at måle stammeforskelle i græsset, idet kløveren ofte vil

udgøre en ret betydelig part af afgrøden, og der må derfor stilles ret strenge krav til kløverbestandens ensartethed. Som helhed er det lykkedes godt i disse forsøg, hvor de klimatiske forhold har været ret gunstige for udlægget, og sygdoms- og skadedyrsangreb på kløveren kun er forekommet i begrænset omfang.

De til forsøgene anmeldte stammer var for de flestes vedkommende videreførelser eller nye eliter af tidligere anerkendte stammer, men også nogle nye stammer, som ikke tidligere har været afprøvet, har deltaget. På grundlag af de opnåede forsøgsresultater er de fleste af stammerne anerkendt i 1. klasse og har fået føjet romertal III til stammenavnet.

Forsøgenes gennemførelse

Forsøgene er gennemført på lermuldet jord ved Lyngby, Tystofte, Aarslev og Ødum, på sandmuldet jord ved Borris og Tylstrup og på marsk ved Højer. Der er foretaget udlæg i 1953 og 1954. Ved alle forsøgssteder på agerjord har stammerne været udlagt i blanding med rødkløver og på marsken i blanding med hvidkløver. Ved Tystofte, Aarslev og Ødum er tillige gennemført forsøg, hvor stammerne har været udlagt i renbestand.

Som dæksæd for udlægget er benyttet byg eller havre. Udsædsmængden har i forsøgene i blanding med rødkløver været 10 kg rødkløver + 10 kg alm. rajgræs eller 7 kg timothe, i blanding med hvidkløver 3 kg hvidkløver + 12 kg alm. rajgræs eller 8 kg timothe og i renbestand 15 kg alm. rajgræs eller 10 kg timothe pr. ha. Parcelstørrelsen har i reglen været ca. 20 m^2 og fællesparcellernes antal 5—8, i de fleste forsøg 6.

Gødskningen har varieret efter forholdene på de enkelte forsøgssteder, men som oftest er der til dæksæden tilført 200—300 kg superfosfat, 200—300 kg kaligødning og 150—200 kg kvælstofgødning pr. ha. I 1. og 2. brugsår er sædvanligvis gødet med 200—400 kg superfosfat og 200—400 kg kaligødning pr. ha årligt. Til forsøgene i renbestand er desuden givet 300 kg kalksalpeter tidligt om foråret og 100—200 kg efter 1., 2. og i nogle tilfælde også 3. slæt, ialt 500—800 kg pr. ha årligt.

Forsøgene har ligget til udbyttebestemmelse i to brugsår. Har der i udlægsåret været en afgrøde af betydning, er den blevet

afhugget, men udbyttet er ikke vejet. I 1. brugsår er taget en høslæt, når afgrøden har været passende udviklet hertil. I de fleste forsøg er de tidlige rajgræsstammer høstet nogle dage før de sildige, svarende til forskellen i skridningstidspunkt; timothestammerne, der er ens i tidlighed, er alle høstet samtidigt. I enkelte forsøg er slættidspunktet også forskelligt for tidlige og sildige rajgræsstammer ved 2. slæt, men ellers er alle stammer ved denne og følgende slæt i 1. brugsår høstet samtidigt. Dette er også tilfældet i 2. brugsår, hvor 1. slæt er taget tidligt, og der ialt er høstet 4—5 slæt.

Ved høstningen er afgrøden vejet umiddelbart efter afhugningen, og i udtagne gennemsnitsprøver er foretaget analyse for tørstof og råprotein. Der er ikke i forsøgene i blanding med kløver udført botanisk analyse, og de anførte udbyttetal angiver derfor samlet udbytte af græs og kløver.

Vejrforholdene var i 1953 og 1954 som helhed gunstige for udlægget, og for de fleste forsøg noteres, at udlægget har været vellykket. I 1955 og 1956 har der ved de fleste forsøgssteder været tørkeperioder, som har hæmmet væksten noget; men der er dog de fleste steder høstet pæne udbytter, især i 1. års forsøgene.

Sygdoms- og skadedyrsangreb på græsserne har været uden betydning. Ved Tystofte, Aarslev og Ødum har angreb af kløverål i forskellig grad gjort sig gældende i forsøgene i blanding i 2. brugsår. Rajgræsforsøget ved Ødum 1956 blev kasseret af denne årsag, og samme forsøg ved Aarslev er i opgørelsen kun benyttet med udbyttet af de to første slæt, medens der i de øvrige tilfælde ikke synes at have været skadevirkning af væsentlig betydning.

A. ALMINDELIG RAJGRÆS

I forsøgene har deltaget følgende stammer:

1. Sildig Øtofte Dux III
2. » Ørnehøj III
3. » E.F. Trifolium III
4. » Trifolium Viktoria III
5. » Stensballe III
6. » Dæno III
7. » Pajbjerg Lenta III
8. Sildig Hunsballe III
9. » Hunsballe
10. Tidlig Pajbjerg Verna III
11. » Pajbjerg Presto III
12. » Øtofte III
13. » Stensballe

Forsøgene blev udlagt på de forannævnte forsøgssteder og blev alle gennemført i begge brugsår med undtagelse af 2. års forsøget i blanding ved Ødum i 1956, der som nævnt måtte kasseres på grund af uensartet kløverbestand forårsaget af angreb af kløverål. Der har således ialt været 14 forsøg i 1. og 13 forsøg i 2. brugsår i blanding med kløver og 6 forsøg i begge brugsår i renbestand.

I tabel 1 er givet en oversigt over stammernes tørstofudbytte i gennemsnit af alle forsøg. Stammerne er i denne og de følgende tabeller opstillet i to grupper, sildige og tidlige stammer, og indenfor hver gruppe i rækkefølge efter tørstofudbytte i to brugsår i forsøgene i blanding med kløver.

Tabel 1. Almindelig rajgræs, hkg tørstof pr. ha
Gennemsnit af alle forsøg

	I bland. m. kløver			I renbestand		
	1. år	2. år	ialt	1. år	2. år	ialt
1. Sildig Øtofte Dux III	94.3	53.6	147.9	86.1	44.4	130.5
2. » Ørnehøj III	93.4	53.8	147.2	83.7	44.6	128.3
3. » E.F. Trifolium III	93.1	53.5	146.6	81.3	43.5	124.8
4. » Trifolium Viktoria III	92.4	53.0	145.4	80.9	42.9	123.8
5. » Stensballe III	92.3	52.4	144.7	81.9	43.9	125.8
6. » Dæno III	91.1	53.5	144.6	82.5	44.9	127.4
7. » Pajbjerg Lenta III	92.0	52.2	144.2	82.0	44.4	126.4
8. » Hunsballe III	91.3	52.2	143.5	81.4	44.2	125.6
9. » Hunsballe	90.9	52.0	142.9	80.1	43.5	123.6
10. Tidlig Pajbjerg Verna III	90.3	55.2	145.5	80.8	45.5	126.3
11. » Pajbjerg Presto III	89.4	54.8	144.2	77.4	45.7	123.1
12. » Øtofte III	88.8	55.3	144.1	78.2	46.3	124.5
13. » Stensballe	88.1	53.9	142.0	77.0	43.4	120.4

I forsøgene i blanding med kløver er der i 1. brugsår en forskel mellem de sildige stammer på 3,4 hkg tørstof pr. ha fra højest- til lavestydende. Den bedste af de tidlige stammer når omtrent samme udbytte som den lavestydende sildige, medens de følgende tidlige stammer ligger 1—2 hkg tørstof lavere. I 2. brugsår er der kun små udbytteforskelle mellem stammerne indenfor hver gruppe, men de tidlige stammer ligger her lidt højere end de sildige. I samlet udbytte i to brugsår kommer derfor sildige og tidlige stammer omtrent på samme udbytteniveau, og der er fra højest- til lavestydende stamme en forskel på 5,9 hkg tørstof pr. ha.

Forsøgene i renbestand viser samme billede som forsøgene i blanding. I 1. brugsår har stamme nr. 1 givet forholdsvis højere udbytte end i blanding, men mellem de øvrige sildige stammer er forskellen ret beskeden. Af de tidlige stammer ligger den bedste med samme udbytte som de lavestydende sildige og de følgende 3 stammer en del lavere. I 2. brugsår er udbyttet omtrent ens for alle sildige stammer, og de tidlige med undtagelse af nr. 13 ligger lidt over de sildige i udbytte. I samlet udbytte i to brugsår ligger nr. 1 ret højt og nr. 13 lavt, medens der mellem de øvrige kun er små forskelle fra stamme til stamme.

En statistisk undersøgelse af resultaterne viser, at mindste sikre forskel mellem to stammer (95 pct. sikkerhed) er 3,5 hkg tørstof for forsøgene i blanding og 4,4 hkg for forsøgene i renbestand.

Tabel 2 giver en oversigt over udbyttet i begge brugsår i gennemsnit for de enkelte forsøgssteder og i gennemsnit for hvert udlæg. Resultaterne er angivet i forholdstal, hvor gennemsnitsudbyttet af alle stammer er = 100.

Som helhed er der ved de enkelte forsøgssteder kun små afvigelser fra gennemsnittet. Ved Ødum har de sildige stammer dog klaret sig forholdsvis bedre end de tidlige såvel i blanding som i renbestand. Ved Højer, hvor stammerne har ligget i blanding med hvidkløver, er rækkefølgen lidt forskellig fra gennemsnittet. Overensstemmelsen mellem de to udlæg, der er gennemført, giver dog intet grundlag for at vurdere stammerne anderledes end gennemsnittet, hverken m. h. t. jordbundstype eller m. h. t. blanding med henholdsvis hvidkløver og rødkløver. Der er også ret god overensstemmelse mellem de to udlæg. Størst afvigelse findes hos nr. 6, som i renbestand ligger forholdsvis bedre i første end i sidste udlæg.

I nederste linie af tabellen er anført de gennemsnitlige udbytter i hkg tørstof pr. ha. Ved at sammenligne tallene for Tystofte, Aarslev og Ødum, hvor forsøgene er gennemført både i blanding og i renbestand, ses det, at Tystofte og Ødum figurerer med omtrent samme udbytte i blanding og i renbestand, medens udbyttet ved Aarslev ligger noget højere i blanding end i renbestand. Som tidligere nævnt er et af 2. års forsøgene i blanding ved Ødum kasseret, og af et tilsvarende ved Aarslev er et par slæt udskudt;

Tabel 2. Almindelig rajgræs, forholdstal for tørstofudbytte i to brugsår
Gennemsnit af alle stammer = 100

	Gns.	Lyngby	Tystofte	Aarslev	Ødum	Borris	Tylstrup	Højer	Udlæg 1953	Udlæg 1954
	I blanding med kløver									
1. Sildig Østofte Dux III	102	101	102	102	106	101	101	103	102	102
2. » Ørnehøj III	102	100	103	101	102	100	100	106	101	103
3. » E.F. Trifolium III	101	100	102	101	102	100	101	103	100	103
4. » Trifolium Viktoria III	100	98	100	99	104	100	100	102	100	101
5. » Stensballe III	100	101	99	100	102	99	99	99	100	99
6. » Dæno III	100	100	99	100	103	100	99	98	100	100
7. » Pajbjerg Lenta III	100	100	98	99	103	102	99	97	101	98
8. » Hunsballe III	99	98	101	99	101	99	98	98	100	98
9. » Hunsballe	99	98	100	96	101	99	99	98	99	98
10. Tidlig Pajbjerg Verna III	100	102	99	100	98	100	102	101	100	101
11. » Pajbjerg Presto III	100	100	98	101	94	101	101	101	99	100
12. » Østofte III	100	103	100	101	91	100	101	99	99	99
13. » Stensballe	98	98	97	101	95	98	100	96	97	99
hkg tørstof pr. ha, gns.	144.8	160.3	128.6	137.1	125.7	164.0	119.8	168.6	151.5	137.7
	I renbestand									
1. Sildig Østofte Dux III	104	—	102	104	107	—	—	—	104	105
2. » Ørnehøj III	102	—	102	102	104	—	—	—	104	101
3. » E.F. Trifolium III	100	—	98	100	101	—	—	—	100	99
4. » Trifolium Viktoria III	99	—	97	100	100	—	—	—	99	99
5. » Stensballe III	100	—	99	100	101	—	—	—	101	100
6. » Dæno III	102	—	102	100	102	—	—	—	104	99
7. » Pajbjerg Lenta III	101	—	98	101	103	—	—	—	101	101
8. » Hunsballe III	100	—	100	100	101	—	—	—	100	100
9. » Hunsballe	98	—	99	97	100	—	—	—	97	100
10. Tidlig Pajbjerg Verna III	101	—	103	101	98	—	—	—	100	101
11. » Pajbjerg Presto III	98	—	101	99	94	—	—	—	98	98
12. » Østofte III	99	—	101	101	95	—	—	—	98	101
13. » Stensballe	96	—	98	96	94	—	—	—	95	97
hkg tørstof pr. ha, gns.	125.4	—	128.4	124.2	123.8	—	—	—	123.9	126.9

men endvidere må der gøres opmærksom på, at forsøgene ikke har været anlagt med en sådan sammenligning for øje, i de fleste tilfælde har de endog været udlagt i hver sin mark. De opnåede udbytteresultater kan således kun give et meget unøjagtigt udtryk for udbytteforholdet mellem alm. rajgræs i blanding med kløver og kvælstofgødet alm. rajgræs i renbestand.

I tabel 3 er anført stammernes grønudbytte i hkg pr. ha og som forholdstal. Til sammenligning er forholdstallene for tørstofudbyttet tillige anført.

Tabel 3. Almindelig rajgræs, udbytte af grønmasse
Gennemsnit af alle forsøg

	I blanding m. kløver					I renbestand				
	hkg pr. ha			forh.tal for udbytte ialt		hkg pr. ha			forh.tal for udbytte ialt	
	1. år	2. år	ialt	grønt	tørst.	1. år	2. år	ialt	grønt	tørst.
1. Sildig Otofte Dux III.....	474	264	738	103	102	325	189	514	102	104
2. » Ørnehøj III.....	476	267	743	104	102	322	190	512	102	102
3. » E.F. Trifolium III....	470	268	738	103	101	307	186	493	98	100
4. » Trifolium Viktoria III	463	264	727	102	100	304	183	487	97	99
5. » Stensballe III	457	255	712	99	100	311	187	498	99	100
6. » Dæno III.....	454	263	717	100	100	314	192	506	100	102
7. » Pajbjerg Lenta III ...	459	256	715	100	100	313	189	502	100	101
8. » Hunsballe III	462	258	720	101	99	314	187	501	99	100
9. » Hunsballe.....	462	257	719	100	99	312	185	497	99	98
10. Tidlig Pajbjerg Verna III ...	440	263	703	98	100	314	190	504	100	101
11. » Pajbjerg Presto III...	430	266	696	97	100	318	198	516	102	98
12. » Øtofte III.....	427	266	693	97	100	325	200	525	104	99
13. » Stensballe	422	263	685	96	98	314	186	500	99	96

Der er kun små afvigelser mellem forholdstallene for grønudbytte og tørstofudbytte. De tidlige stammer har dog i forsøgene i blanding givet forholdsvis lavt grønudbytte i 1. brugsår, medens dette ikke er tilfældet i forsøgene i renbestand. Dette skyldes formentlig slættidspunktets indflydelse. I renbestand er de tidlige stammer i alle forsøg høstet ca. 8 dage før de sildige ved 1. slæt i 1. brugsår, altså på omtrent ens udviklingstrin; i forsøgene i blanding er intervallet mellem 1. slæt af tidlige og sildige stammer gennemsnitligt kun 4 dage, og i nogle forsøg er alle stammer høstet samtidigt, hvorfor de tidlige stammer i gennem-

snit i blanding har haft mindre grønvægt og højere tørstofindhold end de sildige.

I tabel 4 er på samme måde som i tabel 3 anført stammernes råproteinudbytte.

Tabel 4. Almindelig rajgræs, udbytte af råprotein
Gennemsnit af alle forsøg

	I blanding med kløver					I renbestand				
	hkg pr. ha			forh.tal for udbytte ialt		hkg pr. ha			forh.tal for udbytte ialt	
	1. år	2. år	ialt	råprt.	tørst.	1. år	2. år	ialt	råprt.	tørst.
1. Sildig Øtofte Dux III	13.0	9.5	22.5	101	102	6.6	6.0	12.6	102	104
2. » Ørnehøj III	13.2	9.6	22.8	103	102	6.5	6.1	12.6	102	102
3. » E.F. Trifolium III	13.2	9.7	22.9	103	101	6.2	6.0	12.2	99	100
4. » Trifolium Viktoria III	13.1	9.6	22.7	102	100	6.2	5.9	12.1	98	99
5. » Stensballe III	12.6	9.2	21.8	98	100	6.2	6.0	12.2	99	100
6. » Dæno III	12.6	9.5	22.1	100	100	6.6	6.1	12.7	103	102
7. » Pajbjerg Lenta II	12.8	9.1	21.9	99	100	6.5	6.0	12.5	101	101
8. » Hunsballe III	12.8	9.3	22.1	100	99	6.5	6.0	12.5	101	100
9. » Hunsballe	12.9	9.2	22.1	100	99	6.3	5.9	12.2	99	98
10. Tidlig Pajbjerg Verna III	13.0	9.5	22.5	101	100	6.2	6.1	12.3	100	101
11. » Pajbjerg Presto III	12.4	9.4	21.8	98	100	6.1	6.1	12.2	99	98
12. » Øtofte III	12.4	9.5	21.9	99	100	6.2	6.1	12.3	100	99
13. » Stensballe	12.1	9.4	21.5	97	98	6.1	5.8	11.9	97	96

Råproteinudbyttet har i forsøgene i blanding med kløver gennemsnitligt udgjort ca. 15 pct. og i forsøgene i renbestand ca. 10 pct. af tørstofudbyttet. Forholdstallene viser, at råprotein- og tørstofudbytte forholder sig meget nær ens for samtlige stammer både i blanding og i renbestand.

I tabel 5 er samlet gennemsnittet af de i forsøgene givne karakterer og noteringer. Der er i udlægsåret givet karakter for frodighed og plantebestandens tæthed. Om foråret i begge brugsår er der atter givet karakter for tæthed, og i forsøgene i blanding er der de fleste steder endvidere forud for hvert slæt givet en karakter, der udtrykker det omtrentlige forhold mellem kløver og græs i afgrøden. Disse karakterer er i tabellen anført som gennemsnit af samtlige iagttagelser ved alle slæt. Der er brugt karakterskalaen 0—10, hvor 10 angiver henholdsvis frodigst, tættest og ren kløver. Endelig er i tabellen anført de gennemsnitlige skridningsdatoer.

Tabel 5. Almindelig rajgræs, bedømmelse af frodighed, tæthed og kløverbestand samt skridningsdato
Skala 0—10, 10 = frodigst, tættest og ren kløver

			I blanding med kløver							I renbestand				
			karakter for							karakter for				
			frodighed i udlægsåret	tæthed			kløverbestand		skridningsdato	frodighed i udlægsåret	tæthed			skridningsdato
				udlægsåret	1. år	2. år	1. år	2. år			udlægsåret	1. år	2. år	
1.	Sildig	Otofte Dux III	7.8	8.2	8.4	7.6	6.0	5.8	14/6	8.2	8.7	9.0	8.7	15/6
2.	»	Ørnehøj III	6.9	8.3	8.3	7.4	6.1	5.8	15/6	8.6	8.9	8.9	8.6	16/6
3.	»	E.F. Trifolium III	7.3	8.3	8.3	7.4	6.0	5.8	14/6	8.2	9.0	9.1	8.8	16/6
4.	»	Trifolium Viktoria III	7.5	8.2	8.4	7.3	6.1	5.8	15/6	8.5	9.0	9.0	8.8	15/6
5.	»	Stensballe III	7.8	8.1	8.6	7.6	5.8	5.7	14/6	8.4	9.0	9.1	8.9	15/6
6.	»	Dæno III	7.4	8.3	8.4	7.3	5.8	5.9	16/6	8.6	9.0	9.1	8.8	17/6
7.	»	Pajbjerg Lenta III	7.7	8.4	8.5	7.4	5.7	5.6	14/6	8.2	9.0	9.2	8.9	15/6
8.	»	Hunsballe III	7.5	8.1	8.4	7.1	5.9	5.9	16/6	8.5	8.6	9.0	8.7	17/6
9.	»	Hunsballe	7.7	8.3	8.3	6.9	5.9	5.7	16/6	8.4	8.6	9.0	8.7	17/6
10.	Tidlig	Pajbjerg Verna III	7.5	7.5	8.3	8.0	6.0	5.5	6/6	6.8	7.8	9.0	9.2	7/6
11.	»	Pajbjerg Presto III	8.2	8.5	8.7	8.0	5.6	5.5	5/6	8.1	9.1	9.3	9.2	7/6
12.	»	Otofte III	8.0	8.5	8.6	8.1	5.5	5.6	5/6	8.1	9.1	9.2	9.2	7/6
13.	»	Stensballe	8.2	8.5	8.6	7.9	5.5	5.5	6/6	8.1	9.0	9.2	9.1	7/6

I blanding med kløver vil det være noget vanskeligt at bedømme græsstammernes frodighed i udlægsefteråret, og karaktererne her er mere forskellige end i renbestand, hvor de sildige stammer er vurderet til omtrent samme frodighed, og af de tidlige stammer har kun nr. 10 været væsentlig mindre frodig. Denne stamme har også i udlægsåret fået lavere karakter for tæthed, men er i brugsårene vurderet på linie med de øvrige stammer, som alle har haft en ensartet og tæt plantebestand. Karaktererne for kløverbestand viser, at forsøgene som helhed har haft en jævn og ensartet kløverbestand. Når de tidlige stammer med undtagelse af nr. 10 har fået lidt lavere karakterer, skyldes det overvejende karakteren ved 1. slæt, hvor de har domineret mere i blandingen end de sildige. De noterede skridningsdatoer viser, at de tidlige stammer skrider 8—10 dage før de sildige, og at der indenfor hver gruppe ingen væsentlig forskel er mellem stammerne i tidlighed.

I vækstmåde og ydre habitus adskiller stammerne indenfor hver gruppe sig ikke væsentligt fra hverandre. Som nævnt er stamme nr. 10 mindre frodig i udlægsåret end de øvrige tidlige stammer, og samme stamme har tillige kunnet kendes på en lidt afvigende bladfarve.

En beregning af udbyttets procentiske fordeling på de enkelte slæt er foretaget i tabel 6. Vækstkårene har været noget varierende, så der i en del forsøg er høstet færre end 4 slæt, og også slættidspunkterne har været noget forskellige fra år til år. De anførte tal er udregnet på 4 1. års og 10 2. års forsøg i blanding og 3 1. og 2. års forsøg i renbestand, hvor der er høstet 4 eller 5 slæt ialt.

Der er ikke m. h. t. udbyttets fordeling over vækstperioden væsentlig forskel på stammerne indenfor hver af de to grupper. Forskellen mellem tidlige og sildige stammer i 1. brugsår står i forbindelse med forskellen i tidspunktet for 1. slæt og deraf følgende forskelligt interval mellem 1. og 2. slæt. I 2. brugsår, hvor tidlige og sildige stammer er høstet samtidigt ved alle slæt, giver de tidlige en noget større part af udbyttet i 1. slæt end de sildige og tilsvarende mindre i 2. slæt, medens der ingen forskel er ved de senere slæt.

På grundlag af forsøgsresultaterne er de 8 første sildige og de 3 første tidlige stammer anerkendt i 1. klasse med ret til at føre

Tabel 6. Almindelig rajgræs, udbyttets procentiske fordeling på de enkelte slæt

		I blanding m. kløver				I renbestand			
		1. slæt	2. slæt	3. slæt	4—5. slæt	1. slæt	2. slæt	3. slæt	4. slæt
		1. brugsår							
	Slætdato, gns.	16–20/6	30/7	31/8	17/10	9–17/6	22/7	28/8	8/10
1.	Sildig Ølofte Dux III	64	15	13	8	70	14	11	5
2.	» Ørnehøj III	64	15	13	8	69	15	11	5
3.	» E.F. Trifolium III	63	15	14	8	70	13	11	6
4.	» Trifolium Viktoria III	62	16	14	8	68	15	11	6
5.	» Stensballe III	64	15	13	8	69	15	11	5
6.	» Dæno III	63	16	13	8	68	15	11	6
7.	» Pajbjerg Lenta III	64	15	13	8	69	14	11	6
8.	» Hunsballe III	62	16	13	9	67	15	12	6
9.	» Hunsballe	63	16	13	8	68	15	12	5
10.	Tidlig Pajbjerg Verna III	59	19	13	9	68	20	8	4
11.	» Pajbjerg Presto III	61	17	13	9	68	16	10	6
12.	» Ølofte III	60	17	14	9	67	18	9	6
13.	» Stensballe	60	18	13	9	68	18	9	5
		2. brugsår							
	Slætdato, gns.	27/5	25/6	28/7	7/9–14/10	17/5	8/6	8/7	7/10
1.	Sildig Ølofte Dux III	34	29	18	19	30	30	22	18
2.	» Ørnehøj III	32	31	18	19	27	31	24	18
3.	» E.F. Trifolium III	32	31	18	19	28	32	22	18
4.	» Trifolium Viktoria III	32	30	19	19	28	31	23	18
5.	» Stensballe III	34	29	18	19	29	30	23	18
6.	» Dæno III	33	30	18	19	28	31	23	18
7.	» Pajbjerg Lenta III	33	30	18	19	29	31	23	17
8.	» Hunsballe III	32	31	18	19	28	31	23	18
9.	» Hunsballe	32	31	18	19	27	31	24	18
10.	Tidlig Pajbjerg Verna III	40	25	18	17	39	23	23	15
11.	» Pajbjerg Presto III	39	25	18	18	38	24	21	17
12.	» Ølofte III	40	24	18	18	39	20	22	19
13.	» Stensballe	38	25	18	19	38	24	21	17

romertal III i forbindelse med stammenavnet. De anerkendte stammer er:

1. *Sildig Ølofte Dux III*, der tilhører Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger. Stammen er en ny elite af den i forrige forsøgsserie anerkendte Sildig Ølofte II, idet efter fornyet klonudvalg et antal af de bedste kloner har dannet stammen.

2. *Sildig Ørnehøj III* tilhører A/S Dansk Frø- og Siloselskab, København. Grundlaget for stammen er den tidligere afprøvede stamme Eagle Hill; efter familiekrydsning og enkeltplanteudvalg har et større antal familier dannet den nye stamme.

3. *Sildig E. F. Trifolium III* og 4. *Sildig Trifolium Viktoria III* tilhører A/S Dansk Frøavls Kompagni og Markfrøkontoret (Trifolium), København. Begge stammer er videreførelser af de under samme navne tidligere anerkendte stammer. Stamme nr. 4 har dog ikke som i forrige forsøgsserie været tidligere i skridning end de øvrige sildige stammer.

5. *Sildig Stensballe III* tilhører Østergaards Frøavl A/S, Stensballe, Horsens. Stammen er en videreførelse ved fortsat udvalg af den tidligere anerkendte stamme af samme navn.

6. *Sildig Dæno III* tilhører A/S L. Dæhnfeldt, Odense. Stammen, der ikke tidligere har været afprøvet, er tiltrukket ved enkeltplanteudvalg i Sildig E. F. Hunsballe I. Efter udbytteforsøg har et mindre antal af de bedste familier dannet stammen.

7. *Sildig Pajbjerg Lenta III* tilhører Pajbjergfonden, Børkop. Stammen er dannet ved krydsning mellem familier af den tidligere anerkendte Sildig Pajbjerg II og familier af stammerne Sildig Øtofte, Sildig Hunsballe og Sildig Antvorskov.

8. *Sildig Hunsballe III* tilhører Frøavlscentret Hunsballe A/S, Holstebro. Stammen er en videreførelse af den i forrige forsøgsserie anerkendte stamme af samme navn.

10. *Tidlig Pajbjerg Verna III* tilhører Pajbjergfonden, Børkop. Stammen er tiltrukket ved udvalg i enkeltplanter stammende fra en handelsfrøprøve modtaget fra Czekoslovakiet. Efter gentagne bedømmelser samt afprøvning i fryseforsøg er de bedste kloner anvendt til dannelse af stammen.

11. *Tidlig Pajbjerg Presto III* tilhører samme ejer som nr. 10. Stammen er en fortsat forædling af den tidligere anerkendte Tidlig Pajbjerg I. Der er foretaget gentagne klonudvalg, bl. a. i et materiale, der i marken var stærkt udtyndet af frost, og et antal af de bedste kloner har dannet stammen.

12. *Tidlig Øtofte III* tilhører samme ejer som nr. 1. Stammen er en ny elite af den tidligere afprøvede Tidlig Øtofte, idet efter fornyet klonudvalg et antal af de bedste kloner har dannet stammen.

Følgende stammer har ikke opnået anerkendelse:

9. *Sildig Hunsballe*, som er tiltrukket ved udvalg i Sildig Hunsballe II, og

13. *Tidlig Stensballe*, der er en videreførelse af den tidligere afprøvede stamme af samme navn.

B. TIMOTHE

I forsøgene har deltaget følgende stammer:

1. Otofte A III
2. Dæno III
3. Otofte III
4. Pajbjerg III
5. Trifolium
6. Svaløf Omnia

Af disse er de 5 første anmeldt til deltagelse af stammeejerne. Nr. 6 er en svensk stamme, der kun har været med i det sidste udlæg.

De udlagte forsøg er alle gennemført i begge brugsår med undtagelse af udlægget i blanding ved Ødum 1953, som gik tabt på grund af fejlsåning. Der foreligger således resultater af ialt 13 forsøg i blanding med kløver og 6 forsøg i renbestand, alle med to brugsår. Resultaterne for den svenske stamme, der kun var med i sidste udlæg, er ved opgørelsen omregnet i forhold til gennemsnit af de øvrige stammer.

I tabel 7 er anført stammernes tørstofudbytte i gennemsnit af alle forsøg. I denne og de følgende tabeller er de danske stammer opført i rækkefølge efter tørstofudbytte i to brugsår i forsøgene i blanding med kløver og den svenske stamme med de færre forsøg nederst i tabellen.

Tabel 7. Timothe, hkg tørstof pr. ha
Gennemsnit af alle forsøg

	I blanding m. kløver			I renbestand		
	1. år	2. år	ialt	1. år	2. år	ialt
1. Otofte A III	86.4	59.8	146.2	80.1	53.7	133.8
2. Dæno III	85.2	58.6	143.8	77.3	52.5	129.8
3. Otofte III	84.7	58.7	143.4	76.2	52.8	129.0
4. Pajbjerg III	84.9	57.9	142.8	76.6	52.8	129.4
5. Trifolium	84.2	57.6	141.8	74.0	50.7	124.7
6. Svaløf Omnia	84.2	59.1	143.3	75.2	48.4	123.6

Tabel 8. Timothe, forholdstal for tørstofudbytte i to brugsår
Gennemsnit af stammerne 1—5 = 100

	Gns.	Lyngby	Tystofte	Aarslev	Ødum	Borris	Tylstrup	Højer	Udlæg 1953	Udlæg 1954
					I blanding med kløver					
1. Otofte A III	102	102	102	100	100	101	101	104	102	102
2. Dæno III	100	101	100	100	100	101	98	101	100	100
3. Otofte III	100	100	99	101	100	100	101	100	101	99
4. Pajbjerg III	99	100	99	100	101	99	100	98	99	100
5. Trifolium	99	98	100	99	99	98	100	98	99	99
6. Svaløf Omnia	100	99	98	102	101	100	98	100	—	100
hkg tørstof pr. ha, gns.	143.6	146.0	157.8	138.6	167.3	148.0	106.1	153.6	136.2	150.0
					I renbestand					
1. Otofte A III	103	—	102	105	104	—	—	—	104	103
2. Dæno III	100	—	101	100	100	—	—	—	99	102
3. Otofte III	100	—	99	99	101	—	—	—	101	99
4. Pajbjerg III	100	—	100	100	100	—	—	—	100	100
5. Trifolium	96	—	98	95	96	—	—	—	97	96
6. Svaløf Omnia	96	—	95	93	98	—	—	—	—	95
hkg tørstof pr. ha, gns.	129.3	—	125.8	122.1	140.3	—	—	—	119.6	139.0

I blanding med kløver har stamme nr. 1 i to brugsår givet 2,4 hkg tørstof pr. ha mere end den følgende stamme. Mellem nr. 2, 3 og 4 er der en forskel på 1 hkg og nr. 5 ligger yderligere 1 hkg tørstof lavere. Rækkefølgen er ens i 1. og 2. brugsår. Den svenske stamme har givet middeludbytte med ret lavt udbytte i 1. og højt udbytte i 2. brugsår.

I renbestand er rækkefølgen for de danske stammer omtrent den samme som i blanding, men nr. 1 ligger forholdsvis højere og nr. 5 betydeligt lavere i renbestand end i blanding. Nr. 6 har i renbestand givet lavest udbytte og har især givet lavt udbytte i 2. brugsår.

En statistisk undersøgelse foretaget på resultaterne for de 5 stammer, der har været med i alle forsøg, viser, at mindste sikre forskel mellem to stammer er 1,7 hkg tørstof for forsøgene i blanding og 2,9 hkg for forsøgene i renbestand.

Tabel 8 giver en oversigt over udbyttet i to brugsår i gennemsnit for de enkelte forsøgssteder og for hvert udlæg. Resultaterne er angivet i forholdstal, hvor gennemsnit af de 5 første stammer er = 100.

Der er god overensstemmelse mellem forholdstallene ved de enkelte forsøgssteder, ligesom de to udlæg heller ikke afviger meget fra hinanden; i renbestand har stamme nr. 2 dog klaret sig lidt bedre og nr. 3 lidt dårligere i sidste udlæg end i første.

Af udbyttetallene forneden i tabellen kan der ved Tystofte, Aarslev og Ødum drages en sammenligning mellem udbyttet i blanding med kløver og i renbestand. Der er alle tre steder høstet

Tabel 9. Timothe, udbytte af grønmasse
Gennemsnit af alle forsøg

	I blanding m. kløver					I renbestand				
	hkg pr. ha			forh.tal for udbytte ialt		hkg pr. ha			forh.tal for udbytte ialt	
	1. år	2. år	ialt	grønt	tørst.	1. år	2. år	ialt	grønt	tørst.
1. Øtofte A III	462	302	764	103	102	331	242	573	105	103
2. Dæno III	445	289	734	99	100	315	231	546	100	100
3. Øtofte III	451	293	744	100	100	315	236	551	101	100
4. Pajbjerg III	448	283	731	99	99	309	231	540	99	100
5. Trifolium	447	287	734	99	99	307	224	531	97	96
6. Svaløf Omnia	458	299	757	102	100	317	214	531	97	96

betydeligt større afgrøder i blanding; men som nævnt i det tilsvarende afsnit om almindelig rajgræs er forsøgene ikke anlagt med denne sammenligning for øje, og resultaterne kan derfor ikke tjene som noget nøjagtigt udtryk for udbytteforholdet mellem timothe i blanding med kløver og kvælstofgødet timothe i renbestand.

I tabel 9 er anført stammernes grønudbytte i hkg pr. ha og som forholdstal; til sammenligning er forholdstallene for tørstofudbytte anført.

For samtlige stammer forholder grønudbyttet sig på det nærmeste som tørstofudbyttet, både i blanding og i renbestand.

Tabel 10 angiver på samme måde udbyttet af råprotein.

Tabel 10. Timothe, udbytte af råprotein
Gennemsnit af alle forsøg

	I blanding m. kløver					I renbestand				
	hkg pr. ha			forh.tal for udbytte ialt		hkg pr. ha			forh.tal for udbytte ialt	
	1. år	2. år	ialt	råprt.	tørst.	1. år	2. år	ialt	råprt.	tørst.
1. Øtofte A III	13.6	11.1	24.7	101	102	6.6	7.6	14.2	101	103
2. Dæno III	13.6	10.9	24.5	101	100	6.7	7.5	14.2	101	100
3. Øtofte III	13.3	10.8	24.1	99	100	6.4	7.5	13.9	99	100
4. Pajbjerg III	13.5	10.7	24.2	99	99	6.5	7.6	14.1	100	100
5. Trifolium	13.4	10.9	24.3	100	99	6.4	7.4	13.8	98	96
6. Svaløf Omnia	13.4	11.1	24.5	101	100	6.5	7.1	13.6	97	96

Også her er der særdeles god overensstemmelse med tørstofudbyttet. I blanding med kløver har råproteinudbyttet udgjort ca. 17 pct. og i renbestand ca. 11 pct. af tørstofudbyttet.

I tabel 11 er samlet gennemsnittet af de i forsøgene givne karakterer og noteringer. Dette er i timotheforsøgene sket på samme måde som i forsøgene med alm. rajgræs, og tabellen er opstillet på samme måde som tabel 5.

I blanding med kløver er stammerne bedømt til omtrent samme frodighed i udlægsefteråret, men i renbestand er nr. 5 og 6 vurderet lidt mindre frodige end de øvrige stammer. Karaktererne for tæthed viser, at der i forsøgene i alle år har været en god og ret ensartet bestand både i blanding og i renbestand. Også kløver-

Tabel 11. Timothe, bedømmelse af frodighed, tæthed og kløverbestand samt skridningsdato
Skala 0– 10, 10 = frodigst, tættest og ren kløver

	I blanding med kløver							I rentebestand				
	karakter for							karakter for				
	frodighed i udlægsåret	tæthed			kløverbestand		Skridningsdato	frodighed i udlægsåret	tæthed			Skridningsdato
		udlægsåret	1. år	2. år	1. år	2. år			udlægsåret	1. år	2. år	
1. Øtofte A III	7.6	8.0	7.9	8.1	6.3	5.8	$^{14}/_{6}$	8.3	8.5	9.1	8.7	$^{17}/_{6}$
2. Dæno III	7.6	7.8	7.5	7.9	6.3	5.8	$^{15}/_{6}$	8.2	8.6	9.0	8.6	$^{17}/_{6}$
3. Øtofte III	7.7	8.0	7.8	8.0	6.4	5.7	$^{14}/_{6}$	8.1	8.4	9.2	8.7	$^{17}/_{6}$
4. Pajbjerg III	7.6	8.1	8.1	8.2	6.2	5.7	$^{15}/_{6}$	8.3	8.6	9.1	8.9	$^{17}/_{6}$
5. Trifolium	7.6	7.9	7.9	8.1	6.4	5.8	$^{15}/_{6}$	7.8	8.3	9.0	8.7	$^{17}/_{6}$
6. Svaløf Omnia	7.5	7.9	7.7	8.0	6.4	6.0	$^{15}/_{6}$	7.8	8.2	9.4	8.7	$^{17}/_{6}$

bestanden i forsøgene i blanding har været meget ensartet. Tidligheden, udtrykt ved skridningsdatoen, har været ens for alle stammer. I det ydre er der ingen væsentlig forskel mellem de 4 første stammer, men nr. 5 og 6 har haft lidt kortere og finere stængler end disse.

Udbyttets procentiske fordeling på de enkelte slæt fremgår af tabel 12. Beregningen er foretaget på 5 1. års og 9 2. års forsøg i blanding, hvor der er høstet 4 eller 5 slæt, og 5 1. års forsøg med 3 slæt og 4 2. års forsøg med 4 slæt i renbestand.

Tabel 12. Timothe, udbyttets procentiske fordeling på de enkelte slæt

	I blanding med kløver				I renbestand			
	1. slæt	2. slæt	3. slæt	4.–5. sl.	1. slæt	2. slæt	3. slæt	4. slæt
	1. brugsår							
Slætdato, gns.	$^{14}/_{6}$	$^{24}/_{7}$	$^{30}/_{8}$	$^{11}/_{10}$	$^{17}/_{6}$	$^{28}/_{7}$	$^{13}/_{10}$	
1. Øtofte A III.....	51	18	18	13	71	13	16	—
2. Dæno III.....	51	18	19	12	71	14	15	—
3. Øtofte III.....	52	18	18	12	70	14	16	—
4. Pajbjerg III.....	51	18	18	13	71	14	15	—
5. Trifolium.....	52	18	18	12	71	14	15	—
6. Svaløf Omnia...	50	20	18	12	73	14	13	—
	2. brugsår							
Slætdato, gns.	$^{26}/_{5}$	$^{24}/_{6}$	$^{28}/_{7}$	$^{11}/_{9}$–$^{4}/_{10}$	$^{16}/_{5}$	$^{8}/_{6}$	$^{14}/_{7}$	$^{4}/_{10}$
1. Øtofte A III.....	38	24	20	18	30	25	24	21
2. Dæno III.....	36	25	20	19	28	28	23	21
3. Øtofte III.....	38	24	20	18	30	27	23	20
4. Pajbjerg III.....	37	25	20	18	29	27	24	20
5. Trifolium.....	36	26	20	18	28	31	22	19
6. Svaløf Omnia...	36	27	19	18	28	33	21	18

I renbestand i 2. brugsår har nr. 5 og 6 givet en lidt større part af udbyttet i 2. slæt, men derudover har der ingen forskel været mellem stammerne m. h. t. udbyttets fordeling på vækstperioden.

På grundlag af forsøgsresultaterne er de 4 første stammer anerkendt i 1. klasse med ret til at føre romertal III i forbindelse med stammenavnet. De anerkendte stammer er:

1. *Øtofte A III*, der tilhører Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger.

Stammen er en ny elite af den i forrige forsøgsserie anerkendte stamme af samme navn.

2. *Dæno III* tilhører A/S L. Dæhnfeldt, Odense. Stammen er tiltrukket ved udvalg i et større enkeltplantemateriale af Øtoftestammen. Efter familieavl og udvalg har et mindre antal af de bedste familier dannet stammen.

3. *Øtofte III* tilhører samme ejer som nr. 1 og er en videreførelse af den i forrige forsøgsserie under samme navn anerkendte stamme.

4. *Pajbjerg III* tilhører Pajbjergfonden, Børkop. Stammen er en videreførelse af Pajbjerg II, der anerkendtes i forrige forsøgsserie.

Følgende stammer er ikke blevet anerkendt:

5. *Trifolium*, der er af samme oprindelse, som den i forrige forsøgsserie afprøvede Trifolium-stamme, og

6. *Svalof Omnia* er en nyere svensk stamme, der kun har deltaget i forsøgenes sidste udlæg.

SUMMARY

The present report comprises the results of experiments on varieties of perennial rye-grass and timothy carried out at the research stations of Lyngby, Tystofte, Aarslev, Ødum, Borris, Tylstrup, and Højer, during the years 1953 to 1956. The experiments comprised 13 Danish varieties of perennial rye-grass and 5 Danish and 1 Swedish varieties of timothy. At all research places the varieties were sown in mixtures of red- or white-clover, at Tystofte, Aarslev, and Ødum also in pure growth.

The sowing was undertaken twice, either in cover crops of barley or oats, and in each case the field was subject to determination of yields during 2 years of use. Superphosphate and potash fertilizer were applied in sufficient quantities, and for the pure growth furthermore 500 to 800 kilos of 15 per cent nitrate of lime per hectare per annum were added. During the first year of use one crop of hay at the earing of the grasses and 2 or 3 aftermaths were harvested, and during the second year of use 4 or 5 crops at a stage of development corresponding to grazing were obtained. Analyses as to dry matter and crude protein have been carried through, but no botanical analysis has been undertaken for which reason the figures of the experiments carried out in clover mixtures state the total yield in grass and clover.

Table 13 represents a survey of the average yield. As to yield in dry matter, the varieties differ only slightly. In comparison with the early varieties, the late varieties of perennial rye-grass have given somewhat greater yields during the first year of use and somewhat smaller

yields during the second year of use. The yields in green matter and crude protein are almost proportional to the yields in dry matter. The early varieties of perennial rye-grass are setting ears 8 to 10 days before the late varieties, but within each group there are no essential differences between the varieties as to earliness or other characteristics for that matter. The varieties of timothy are also identical as to earliness. The straws of the nos. 5 and 6 are a little shorter and thinner than the others.

On the basis of the present experimental results 8 late and 3 early varieties of perennial rye-grass and 4 varieties of timothy have been recognized as first rate varieties – and have been allowed to add the Roman numeral III in connection with the names of variety.

Tabel 13. Stammeforsøg med almindelig rajgræs og timothe 1953—56
(Results of experiments on varieties of perennial rye-grass and timothy)
Gennemsnit af alle forsøg
(Avarage of yield)

	Udbytte i to brugsår, hkg pr. ha *(Yield in two year, hkg per ha)*					
	I blanding m. kløver kløver + græs *(In mixture of clover clover + grass)*			I renbestand *(In pure growth)*		
	grønt *(green matter)*	tørstof *(dry matter)*	råprotein *(crude protein)*	grønt *(green matter)*	tørstof *(dry matter)*	råprotein *(crude protein)*
Almindelig rajgræs: (Perennial rye-grass)						
1. Sildig Øtofte Dux III	738	147.9	22.5	514	130.5	12.6
2. » Ørnehøj III	743	147.2	22.8	512	128.3	12.6
3. » E.F. Trifolium III	738	146.6	22.9	493	124.8	12.2
4. » Trifolium Viktoria III	727	145.4	22.7	487	123.8	12.1
5. » Stensballe III	712	144.7	21.8	498	125.8	12.2
6. » Dæno III	717	144.6	22.1	506	127.4	12.7
7. » Pajbjerg Lenta III	715	144.2	21.9	502	126.4	12.5
8. » Hunsballe III	720	143.5	22.1	501	125.6	12.5
9. » Hunsballe	719	142.9	22.1	497	123.6	12.2
10. Tidlig Pajbjerg Verna III	703	145.5	22.5	504	126.3	12.3
11. » Pajbjerg Presto III	696	144.2	21.8	516	123.1	12.2
12. » Øtofte III	693	144.1	21.9	525	124.5	12.3
13. » Stensballe	685	142.0	21.5	500	120.4	11.9
Timothe: (Timothy)						
1. Øtofte A III	764	146.2	24.7	573	133.8	14.2
2. Dæno III	734	143.8	24.5	546	129.8	14.2
3. Øtofte III	744	143.4	24.1	551	129.0	13.9
4. Pajbjerg III	731	142.8	24.2	540	129.4	14.1
5. Trifolium	734	141.8	24.3	531	124.7	13.8
6. Svaløf Omnia	757	143.3	24.5	531	123.6	13.6

Hovedtabel. Tørstofudbytte, hkg pr. ha, i de enkelte forsøg

	Otofte A III	Dæno III	Otofte III	Pajbjerg III	Tri-folium	Svaløf Omnia
Timothe i blanding med rødkløver						
1. brugsår 1954:						
Lyngby	74.5	74.7	74.7	74.3	72.9	—
Tystofte	83.7	83.1	82.9	81.4	80.2	—
Aarslev	70.8	70.8	72.2	70.6	70.2	—
Odum	—	—	—	—	—	—
Borris	85.0	88.5	83.9	84.9	85.4	—
Tylstrup	96.3	93.6	97.6	92.8	96.9	—
Højer	76.8	71.0	75.1	72.3	72.8	—
1. brugsår 1955:						
Lyngby	102.8	102.0	98.3	101.2	96.8	98.0
Tystofte	119.3	118.1	114.1	118.9	120.1	114.3
Aarslev	92.6	94.1	93.2	92.9	92.6	92.7
Odum	90.7	90.6	88.9	91.4	89.2	89.7
Borris	89.3	85.1	84.6	85.3	85.3	86.8
Tylstrup	51.7	48.9	49.7	53.5	51.2	48.7
Højer	89.4	87.2	86.3	83.6	81.5	87.3
2. brugsår 1955:						
Lyngby	61.0	57.9	59.7	57.9	57.7	—
Tystofte	62.7	62.0	61.1	60.3	60.0	—
Aarslev	56.7	56.9	57.8	56.1	56.2	—
Odum	—	—	—	—	—	—
Borris	48.3	46.0	49.4	45.5	45.8	—
Tylstrup	29.7	28.8	28.9	28.8	28.4	—
Højer	84.4	83.1	82.0	80.6	80.7	—
2. brugsår 1956:						
Lyngby	60.1	59.1	58.0	57.4	58.0	58.7
Tystofte	55.8	52.3	54.1	52.9	54.4	53.9
Aarslev	57.6	56.1	55.6	57.4	54.9	59.6
Odum	76.8	77.0	77.9	76.8	77.1	78.6
Borris	77.7	78.3	77.8	78.5	74.7	76.4
Tylstrup	37.5	36.3	37.2	36.6	36.3	38.0
Højer	69.4	67.4	63.3	64.0	64.9	64.9
Timothe i renbestand						
1. brugsår 1954:						
Tystofte	60.3	59.6	58.1	56.7	55.3	—
Aarslev	78.7	76.1	76.1	75.0	70.8	—
Odum	92.7	84.3	88.5	88.8	86.7	—
1. brugsår 1955:						
Tystofte	90.2	90.4	85.9	89.2	87.5	86.0
Aarslev	76.7	71.2	69.3	71.2	68.5	67.5
Odum	82.0	82.4	79.4	78.5	75.0	80.9
2. brugsår 1955:						
Tystofte	52.7	51.1	52.6	52.5	52.1	—
Aarslev	45.6	43.4	45.2	45.0	43.4	—
Odum	42.8	40.6	41.3	39.5	38.8	—
2. brugsår 1956:						
Tystofte	53.2	54.1	51.3	53.9	51.3	48.8
Aarslev	54.9	53.7	52.2	53.4	49.7	47.6
Odum	73.1	72.3	74.0	72.4	68.9	67.4

Hovedtabel. Tørstofudbytte, hkg pr. ha i de enkelte forsøg

	Sildig Otofte Dux III	Sildig Ornehøj III	Sildig E.F. Trifolium III	Sildig Trifolium Viktoria III	Sildig Stensballe III	Sildig Dæno III	Sildig Pajbjerg Lenta III	Sildig Hunsballe III	Sildig Hunsballe	Tidlig Pajbjerg Verna III	Tidlig Pajbjerg Presto III	Tidlig Otofte III	Tidlig Stensballe
	Alm. rajgræs i blanding med rødkløver												
1. brugsår 1954:													
Lyngby	115.1	109.2	105.3	105.6	108.8	109.0	109.6	108.2	107.9	111.3	109.1	112.0	104.9
Tystofte	78.6	76.9	73.9	73.0	73.0	72.6	73.2	74.7	72.8	73.4	71.1	73.0	68.7
Aarslev	85.4	86.1	87.7	86.9	84.2	86.3	84.9	85.3	81.9	86.9	85.9	84.3	84.8
Odum	111.6	106.5	107.3	109.4	111.0	108.3	110.0	108.1	107.4	93.9	82.2	81.5	90.1
Borris	98.0	93.7	96.1	96.9	97.2	92.3	97.7	95.2	94.6	89.4	89.1	86.5	87.7
Tylstrup	105.0	107.1	106.3	105.0	103.8	103.7	105.1	104.7	105.7	104.7	105.7	105.8	105.3
Højer	98.9	95.8	94.8	94.2	96.5	93.6	99.7	98.1	96.3	96.4	98.4	94.7	90.2
1. brugsår 1955:													
Lyngby	106.1	105.1	109.5	101.3	111.3	105.0	105.6	100.2	102.4	106.3	99.6	101.8	100.2
Tystofte	99.8	103.2	102.1	100.5	99.8	97.5	97.9	101.3	102.1	95.8	95.8	97.2	95.4
Aarslev	92.3	87.9	87.8	86.3	91.0	88.7	88.0	87.2	85.0	87.9	91.0	90.8	92.3
Odum	86.0	83.7	81.8	85.9	81.2	81.4	81.8	80.4	82.0	85.3	84.4	79.7	82.5
Borris	98.5	101.1	101.8	98.0	94.7	99.5	102.7	99.4	96.9	98.5	103.2	103.4	98.0
Tylstrup	55.6	55.9	59.1	58.1	56.6	58.1	54.8	54.8	56.0	52.1	54.6	52.2	52.1
Højer	89.5	94.9	90.2	92.3	83.2	78.8	76.6	80.3	81.9	82.9	81.5	80.0	80.9
2. brugsår 1955:													
Lyngby	58.3	60.8	60.2	61.2	61.4	61.6	62.3	62.0	57.8	62.6	67.4	70.0	63.5
Tystofte	44.0	45.0	44.2	42.5	43.8	44.5	44.2	44.7	42.7	47.7	46.4	47.3	46.3
Aarslev	64.5	66.3	66.9	64.6	64.5	65.7	63.9	63.8	63.1	67.0	66.7	68.3	67.0
Odum	33.8	33.4	33.0	32.5	32.7	34.2	33.0	32.7	32.0	33.3	34.6	34.2	32.6
Borris	50.8	49.3	49.2	49.3	51.3	51.0	50.1	50.3	50.2	51.7	50.6	52.8	51.2
Tylstrup	50.5	47.1	49.5	48.5	48.2	47.1	48.5	46.9	47.3	51.9	51.3	52.1	51.5
Højer	91.7	90.6	88.0	89.1	88.1	90.0	88.0	88.3	91.8	92.2	91.8	92.3	88.1

2. brugsår 1956:													
Lyngby	44.4	44.1	46.2	45.5	43.3	44.9	43.6	44.5	45.2	47.2	45.6	46.5	46.2
Tystofte	40.1	40.1	41.6	41.4	37.9	40.6	37.3	39.0	40.4	38.6	39.1	38.8	39.3
Aarslev	36.4	35.2	35.5	33.2	34.3	34.6	33.0	33.9	32.5	32.7	34.0	33.2	33.7
Odum	53.6	53.8	53.5	53.0	52.4	53.5	52.2	52.2	52.0	55.2	54.8	55.3	53.9
Borris	83.4	82.6	80.9	84.5	82.9	83.7	84.5	81.2	83.4	87.2	87.8	86.6	85.9
Tylstrup	30.1	28.1	27.2	28.4	28.1	28.8	28.7	28.1	28.5	36.3	30.5	31.2	30.1
Højer	68.7	76.2	73.2	68.4	64.8	68.6	61.1	62.8	60.9	68.9	66.5	66.2	65.7

Alm. rajgræs i renbestand

1. brugsår 1954:													
Tystofte	66.6	64.6	62.2	63.1	61.1	64.2	59.3	61.0	57.4	65.4	61.9	67.1	62.3
Aarslev	91.9	91.0	86.7	88.4	90.0	88.8	86.4	85.7	82.0	84.9	82.1	81.0	80.2
Odum	104.8	105.4	100.7	97.8	99.7	102.7	102.6	101.6	98.2	93.5	84.6	82.1	85.2
1. brugsår 1955:													
Tystofte	96.6	95.3	91.4	90.8	92.5	93.8	92.3	94.3	96.8	95.1	91.8	86.6	90.0
Aarslev	74.9	70.3	71.6	70.7	71.3	70.1	73.4	71.2	69.2	73.9	72.7	76.2	71.2
Odum	82.0	75.6	74.9	74.5	76.6	75.3	77.7	74.5	76.7	71.9	71.1	76.3	73.0
2. brugsår 1955:													
Tystofte	44.2	46.9	46.2	43.3	47.7	49.8	47.7	47.8	47.0	49.3	52.6	50.8	47.3
Aarslev	37.2	36.7	36.0	34.8	36.2	38.9	37.8	36.7	36.4	38.8	41.3	41.2	37.7
Odum	40.9	41.0	40.4	40.1	39.8	41.1	40.4	39.4	38.2	40.8	42.2	41.6	40.8
2. brugsår 1956:													
Tystofte	53.7	53.9	51.3	50.8	52.9	54.0	53.3	54.0	53.1	54.2	52.6	55.8	51.3
Aarslev	54.1	54.4	53.0	53.4	52.0	51.5	52.4	53.5	52.5	52.9	50.7	53.4	49.0
Odum	36.4	34.7	34.1	34.9	34.6	34.0	34.5	33.9	33.5	36.9	34.6	35.0	34.4

Grundstammer til æbletræer II

Ved H. M. Jepsen og J. Vittrup Christensen

560. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

I årene 1933—1955 er der på statens forsøgsstationer Blangstedgaard og Hornum udført forsøg med forskellige grundstammer til æbletræer. Foreløbige resultater omfattende årene til og med 1945 er udsendt som 377. meddelelse. Nærværende opgørelse omfatter hele forsøgsperioden.

Beretningen er udarbejdet af assistenterne *H. M. Jepsen* og *J. Vittrup Christensen*.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
Indledning	209
Almindelige oplysninger om forsøgsstederne	210
Forsøgsplan m. v.	210
Blangstedgaard A	210
» B	211
Hornum	212
Forsøgsresultaterne:	
Træernes vækst og sundhed	214
Skudtilvækst	214
Træstørrelse	215
Løvfarve m. v.	216
Frugtudbytte	219
Blomstring og frugtsætning	219
Udbyttet i perioder	221
Samlet udbytte	231
Udbytte pr. arealenhed	232
Andre egenskaber	235
Frugtstørrelse	235
Nedfaldsprocent	237
Hvert-andet-års-bæring	237
Oversigt over de enkelte grundstammer	237
Andre grundstammer	240
Sammendrag	241
Summary	244
Litteraturliste	246

Indledning

Grundstammens indflydelse på æbletræernes vækst og udbytte er et problem, der har været genstand for mange undersøgelser.

Æbletræer formeres meget vanskeligt ved almindelige stiklinger eller aflægning, hvorfor det længe har været almindeligt at pode eller okulere dem på frøplanter eller aflæggere af samme eller nærbeslægtet træart.

Allerede på et tidligt tidspunkt blev det bemærket, at de forskellige træarter, som anvendtes til at pode eller okulere på, i høj grad påvirkede træets vækst, udbytte, kvalitet m. v.

I dette århundrede er der i alle lande med frugtavl af betydning gjort et systematisk arbejde for at finde frem til den eller de bedste grundstammer under de givne forhold.

Det mest omfattende arbejde på dette område er udført i England på forsøgsstationerne East Malling og Long Ashton. Den første opgave, disse forsøgsstationer tog op, var en samling og sammenligning af de i Europa mest anvendte grundstammer, såvel frøformerede som vegetativt formerede.

I Annual Report of the East Malling Research Station 1926 meddeles en oversigt over de tidligere beskrevne paradisformer. Stammerne blev nummereret med romertal fra I til XVI. Disse såkaldte East Malling typer eller M-typer blev hurtigt kendt i mange lande og er mange steder taget op til forsøgsmæssig afprøvning under de stedlige dyrkningsforhold. I England har M-typerne været genstand for indgående undersøgelser og studier, foruden almindelig vækst- og udbytteundersøgelse er de beskrevet rent fysiologisk og anatomisk.

I Danmark blev det første forsøg med grundstammer til æbler anlagt på Blangstedgaard i 1917. I dette forsøg sammenlignedes vildstamme og de to doucintyper, gul doucin (M IV) og doucin amélioré (M V). I 219. beretning i Tidsskr. f. Pl. bd. 34, side 640 meddeles resultatet af dette forsøg. I samme beretning er den engelske beskrivelse af de 16 M-typer gengivet i oversættelse. Sidst i tyverne hjemkøbte Blangstedgaard fra East Malling et større udvalg af de M-typer, der da ansås for mest betydningsfulde til forsøgsbrug. Disse grundstammer blev opformeret, podet og træerne udplantet i mere omfattende forsøg i 1933 og 1935.

Resultaterne af disse forsøg meddeles i nærværende beretning.

Planteafstanden var 4 × 3 m. 24 træer pr. sort og grundstamme fordelt på 6 fællesparceller. Af Fars Æble og Marie Grejsen dog kun 12 træer.

Rydninger m. v. På grund af den forholdsvis lille planteafstand blev det nødvendigt at tynde ud i træbestanden allerede i 1940. Ved denne rydning fjernedes hvert andet træ i hver række, således at træantallet blev halveret. Ved senere rydninger i 1944 og 1946 udgik Filippa, Fars Æble og Marie Grejsen. Antal træer i de øvrige sorter reduceredes til 6, undtagen i Graasten, hvor der stadig var 12 træer pr. grundstamme.

Gødskning og jordbearbejdning. Da arealet var velgødet blev der i årene 1935—41 kun tilført ca. 150 kg superfosfat pr. ha hvert andet år, senere intet. Fra 1935—41 er der tilført 300 kg 40 pct. kaligødning hvert andet år, derefter 300 stigende til 400 kg pr. ha hvert år. I grundstammeforsøget var indlagt et kvælstofforsøg, der ikke viste udslag for tilførsel af kvælstofgødning.

Arealet var velgødet, og træernes vækst var i den første tid ret kraftig. For at bremse dem lidt, blev der i 1937 sået rajgræs, som nedpløjedes efterår 1938. Ellers har der i plantagen været gennemført almindelig renholdelse til ca. 1. juli, hvorefter der er sået en dækafgrøde — spergel — (*Spergula arvensis*) til nedpløjning følgende efterår eller vinter.

Sygdoms- og skadedyrsbekæmpelsen har i alle forsøg over hele perioden været gennemført som god praksis.

Beskæring. Bortset fra en tilbageskæring ved plantningen har træerne i forsøgene stort set været ubeskårne til begyndelsen af fyrrerne, hvorefter der indførtes en årlig udtynding i træerne.

BLANGSTEDGAARD B

Forsøgstræerne blev tiltrukket på Blangstedgaard og udplantet som 2-årige efteråret 1935 (mark $T_{I-I}A$). Følgende sorter og grundstammer indgik i forsøget:

Transparente blanche	II	IV	IX	XIII	XVI	vildst.	L.	
Graasten	II	IV	IX		XVI	»	L.	R.
Frøsort nr. 156	II	IV	IX	XIII	XVI	»	L.	
Bramley's Seedling	II	IV	IX		XVI	»	L.	R.
Cox's Orange	II	IV	IX		XVI	»	L.	R.

Almindelige oplysninger om forsøgsstederne

Forsøgsstationerne Blangstedgaard og Hornum er jordbundsmæssigt og klimatisk meget forskellige. Blangstedgaard har svær lermuldet jord med lerunderlag. Hornum god sandmuld med lerblandet sandunderlag.

Blangstedgaards arealer ligger velbeskyttet mod vinden, hegnet af gode læbælter. Placeringen midt på det forholdsvis milde Fyn medfører også, at vinden sjældent når samme styrke som i Jylland. Ved Hornum er vejret mere barsk, og selvom frugttræerne også her er beskyttede af mange og kraftige læbælter, vil vinden i højere grad end på Blangstedgaard influere på det lokale klima mellem frugttræer.

Nedboren er i gennemsnit om året ca. 600 mm ved Blangstedgaard og ca. 700 mm ved Hornum.

Temperaturen har på Blangstedgaard i gennemsnit kun været uvæsentlig højere end på Hornum i forsøgsperioden. Undtagelsesvis var temperaturen på Hornum i 1938 nede på ÷5,5° C den 4. maj. Ødelæggelsen af blomsterne og dermed frugthøsten var total. Også ved Blangstedgaard frøs nogle af blomsterne dette år, men alligevel var der blomster nok tilbage til at give en lille middelhøst.

Forsøgsplan m. v.

BLANGSTEDGAARD A

Forsøgstræerne blev tiltrukket ved Blangstedgaard og udplantedes som 2-årige efteråret 1933 (mark T_{II} B).

Nedenfor er opført sorter og grundstammer, der indgik i forsøget.

Transparente blanche ..	I	II	IV	IX	XIII	XVI	
Filippa	I		IV	IX	XIII	XVI	vildstamme
Graasten	I	II	IV	IX	XIII	XVI	
Ildrød Pigeon		II	IV	IX	XIII	XVI	vildstamme
Cox's Orange		II	IV	IX	XIII	XVI	vildstamme
Fars Æble	I		IV	IX	XIII	XVI	
Marie Grejsen	I		IV	IX	XIII	XVI	
Cox's Pomona	I	II	IV		XIII	XVI	vildstamme

Romertallene angiver de forskellige East Malling-typer. Vildstamme er alm. vildstamme af frø fra normanniske cideræbler.

Udover M-typerne og vildstamme indgik også Lunds grundstamme (L), en vegetativt formeret, kraftigvoksende dansk grundstamme. Den er af afdøde konsulent *J. Lund,* Hvirring, udvalgt blandt almindelige frøstammer (vildstammer). R betegner træer på egen rod. Planteafstanden var også her 4 × 3 m. 8 træer af Transparente blanche, 8 af Bramley's Seedling og 16 af de øvrige sorter pr. grundstamme, fordelt i 2 fællesparceller.

Rydninger m. v. 1936 blev alle blomster pillet af for at sikre en god vækst. Efter rydning 1944 og 1946 er der 8 træer, og fra 1951 er der 4 træer tilbage af hver sort på hver grundstamme.

Gødskning og jordbearbejdning. Arealet var velgødet, hvorfor gødningstilførslen var sparsom. I enkelte år er der givet ca. 200 kg superfosfat pr. ha. Siden 1939 er der tilført 200—400 kg 40 pct. kaligødning pr. ha pr. år. Fra 1942 årligt 200—400 kg kalksalpeter eller tilsvarende mængde kvælstof i svovlsur ammoniak pr. ha.

Da trævæksten havde været meget kraftig i 1940, blev der — for at hæmme denne — sået rajgræs i 1941, hvoraf der blev taget en frøafgrøde i 1942. Ellers har der været gennemført alm. renholdelse til ca. 1. juli, hvorefter der er sået en dækafgrøde. Indtil 1949 anvendtes spergel (*Spergula arvensis*), de sidste år humleagtig sneglebælg (*Medicago lupulina*).

HORNUM

Forsøgstræerne blev tiltrukket ved Blangstedgaard og udplantedes som 1-årige foråret 1934. Følgende sorter og grundstammer indgik i forsøget: Hillested, Marie Grejsen, Graasten, Pigeon og Cox's Orange på grundstammerne: I, II, IV, IX, XIII, XVI, vildstamme og L.

Planteafstanden var 4×3 m, 16 træer pr. sort og grundstamme, fordelt på 4 fællesparceller.

Rydninger. Allerede i 1939 blev hveranden række ryddet af Hillested og Marie Grejsen. Graasten og Pigeon 1941 og Cox's Orange i 1942. I 1944 blev hvertandet træ i rækken ryddet. Cox's Orange dog først i 1946. Mange træer kunne ikke klare sig på dette forsøgssted. En hel del væltede og andre gik ud. Der var stor forskel på grundstammerne.

I tabel 1 ses, at træerne på M IX klarede sig meget dårligt,

Tabel 1. Antal forsøgstræer Hornum

(*Number of trees*)

Sort	Hillested				Marie Grejsen				Graasten				Pigeon				Cox's Orange			
	19– 34	19– 39	19– 43	19– 47	19– 34	19– 39	19– 43	19– 47	19– 34	19– 39	19– 43	19– 47	19– 34	19– 39	19– 43	19– 47	19– 34	19– 39	19– 43	19– 47
Maximum	16	16	8	4	16	16	8	4	16	16	8	4	16	16	8	4	16	16	8	4
Grundst. I	16	15	7	4	16	16	8	4	16	16	8	1	16	16	8	4	16	16	8	4
» II	16	15	8	4	16	16	7	4	16	16	7	1	16	16	8	4	16	16	8	4
» IV	16	10	7	3	16	14	7	3	16	12	5	4	16	15	7	3	16	15	7	3
» IX	16	8	6	3	16	12	5	4	16	11	0	0	16	11	6	4	16	14	8	1
» XIII	16	16	8	4	16	16	8	4	16	16	8	1	16	16	8	4	16	16	8	2
» XVI	16	16	8	4	16	16	8	4	16	16	2	0	16	16	7	3	16	16	8	3
Vildst.	16	15	7	3	16	16	8	4	16	16	7	1	16	16	8	4	16	16	8	4
Lunds	16	16	8	4	16	16	8	4	16	16	8	1	16	16	8	4	16	16	8	4

og antallet af forsøgstræer blev hurtigt stærkt reduceret. Ligeledes gik mange af træerne på M IV ud. Af træer på de øvrige grundstammer døde der kun få.

Graasten var den sort, der klarede sig dårligst, i 1947 var der ikke mange træer tilbage, og sorten ryddedes helt. De øvrige sorter blev ryddet i 1952.

Gødskning og jordbearbejdning. Af superfosfat er der kun enkelte år tilført 100—300 kg pr. ha. Kaliumgødning er tilført hvert år. De første år 200 — de senere år 300—400 kg pr. ha. I 1940 og 1948 er tilført henholdsvis 30 og 15 tons staldgødning pr. ha. Kvælstofgødning er kun tilført enkelte år: 1939, 1941 og 1942 samt de tre sidste år. Der er anvendt 200—300 kg svovlsur ammoniak eller tilsvarende i kalksalpeter pr. ha. Plantagen er holdt ren i forsommeren, hvorefter ukrudtet har fået lov til at gro. Der er således i modsætning til Blangstedgaard ikke sået nogen dækafgrøde.

Forsøgsresultaterne

TRÆERNES VÆKST OG SUNDHED

Skudtilvækst

I forsøget på Hornum er målt den samlede skudtilvækst de første fire år efter plantningen. Forholdet mellem grundstammerne ses af følgende uddrag af bilag 1.

Grundstamme	I	II	IV	IX	XIII	XVI	vildst.	Lunds
Gens. af alle sorter	131	82	100	44	137	119	116	142

Allerede på dette tidspunkt er der stor forskel på grundstammerne, og ud fra tallene kan grundstammerne deles i 3 grupper:

svage:	M IX
middelkraftige:	M II og M IV
kraftige:	M I, M XIII, M XVI, vildstamme og Lunds.

Den danske grundstamme viser således tidligt, at den må sammenlignes med de kraftigste af M-typerne. Træerne på M IX har haft en meget ringe tilvækst og opnår ikke nogen tilfredsstillende størrelse på Hornums lette jord.

Træstørrelse

Blangstedgaard. Træhøjde og kronediameter er i forsøg A målt 1945, 1950 og 1954. Graasten og Pigeon udgik af forsøget 1950, da det af pladshensyn blev nødvendigt at skære de kraftigste træer ind. I forsøg B er træerne målt i 1945, 1950 og 1956.

Tabel 2 er et uddrag af bilag 2 og 3, hvori målene fra de enkelte år er opført.

Tabel 2. Gennemsnits træhøjde og kronediameter i m 1945

(*Average height and diameter in metres 1945*)

Grundstamme	Blangstedgaard A		Blangstedgaard B		Hornum	
	højde	diameter	højde	diameter	højde	diameter
M I	(3.1)	(3.3)	—	—	3.8	3.9
M II	3.1	4.0	3.4	3.8	3.3	3.0
M IV	3.0	4.3	3.3	4.1	3.4	3.3
M IX	(2.2)	(3.9)	2.4	3.3	(1.9)	(2.1)
M XIII	4.0	4.7	(3.8)	(3.8)	3.9	4.1
M XVI	4.3	4.9	4.3	4.6	4.3	4.1
Vildstamme	(3.9)	(4.6)	4.0	4.6	4.0	3.8
Lunds	—	—	4.1	4.8	4.0	3.9

Ved gruppeinddeling af grundstammerne efter træstørrelse er der ikke helt den samme linie på Blangstedgaard som på Hornum. M I, der på den lette jord ved Hornum groede kraftigt til og placerede sig blandt de kraftigste, har ikke på Blangstedgaard givet så store træer, men er tværtimod den type, der står M IX nærmest. Træerne på M II og IV har været af omtrent samme størrelse. M XIII og XVI har sammen med Lunds og vildstamme givet de største træer uden væsentlig forskel mellem dem.

En opdeling af grundstammerne efter størrelse i gennemsnit af de på Blangstedgaard prøvede sorter må blive:

svage:	M IX
middelkraftige:	M I, M II og M IV
kraftige:	M XIII, M XVI, vildstamme og Lunds.

Det må dog bemærkes, at M I kun har været prøvet på 3 sorter i et af forsøgene på Blangstedgaard.

I 1950 er stammeomkredsen i 20 cm højde målt. Som det vil ses af tabel 3, er der god overensstemmelse mellem stammeomkreds og træstørrelse.

Tabel 3. Stammeomkreds i cm 1950. Blangstedgaard B

(Girth of trunk in cm. 1950)

Grundstamme	Transparente blanche	Graasten	Frøsort nr. 156	Bramley	Cox's Orange	gennemsnit average
M II.....	50	72	69	65	41	59
M IV.....	47	65	63	66	45	57
M IX.....	39	57	57	54	33	48
M XIII.....	55	—	74	—	52	—
M XVI.....	60	83	68	78	59	70
Vildstamme..	55	81	58	57	47	60
Lunds.....	52	78	68	70	53	64

Hornum. Træhøjde og kronediameter er målt 1937 og 1945. De eksakte tal findes i bilag 3. Der er god overensstemmelse mellem skudtilvæksten de første 4 år og træstørrelsen ved begge målinger. M IX har til alle sorter givet meget små træer. M I har ved begge målinger givet træer på størrelse med de kraftigste M-typer. Træerne på M II og IV har været middelstore og uden sikker forskel. Iøvrigt har Cox's Orange på alle grundstammerne været meget små.

Ved alle tre rydninger blev træerne vejet, og resultatet fremgår af tabellerne 4, 5 og 6.

Det ses, at de forskellige grundstammer vil kunne deles efter trævægten i de samme grupper, der — som før omtalt — beroede på træstørrelsen. I tabel 5 er tillige anført trævægten ved plantningen, og af den fremgår, at grundstammeeffekten allerede på dette tidspunkt gør sig stærkt gældende. Således vejer træer på M XIII ca. dobbelt så meget som træer på M IX. Tabellerne viser meget tydeligt, at træerne på M IX har været betydelig mindre end de øvrige. Tillige ses det, at M I også på Blangstedgaard gror ret kraftig til i de første år og først senere kommer bagefter. Mellem de kraftige grundstammer er der ikke stor forskel, dog en tendens til, at vægten af træer på vildstamme er lidt mindre end de øvrige.

Løvfarve m. v.

I en 10-års periode 1941–50 er der en gang årligt givet bladkarakterer for løvfarve, visne bladrande, og i årene 1945–50 for klorose.

Løvfarven. Træer på M IX har en tendens til bedre farve end de øvrige, men det kan måske skyldes, at de har relativt bedre

Tabel 4. Vægt af ryddetræer — kg pr. træ. Blangstedgaard A

(*Weight of trees in kilogram per tree*)

Ryddeår:	1940								1943					1945		
Sort	Transparente blanche	Filippa	Graasten	Pigeon	Cox's Orange	Fars Æble	Marie Grejsen	Cox's Pomona	Transparente blanche	Filippa	Cox's Orange	Marie Grejsen	Cox's Pomona	Filippa	Pigeon	Fars æble
Grundst.																
M I	17	30	36	—	—	22	25	16	20	41	—	70	24	49	—	47
M II	15	—	23	23	13	—	—	12	23	—	28	—	29	—	65	—
M IV	15	24	34	26	13	21	18	15	28	44	34	52	36	58	79	66
M IX	6	8	10	8	5	9	6	—	9	19	13	14	—	34	22	48
M XIII	26	35	39	35	16	30	38	22	49	59	37	114	53	79	109	136
M XVI	29	32	32	43	27	28	35	33	59	56	64	100	68	84	132	123
Vildst.	—	24	—	25	20	—	—	26	—	57	51	—	78	76	87	—

Tabel 5. Vægt af ryddetræer — kg pr. træ. Blangstedgaard B

(Weight of trees in kilogram per tree)

Sort	Ved plantningen						Rydning 1943						1945		
	Trans-parente blanche	Graa-sten	Frø-sort nr. 156	Bram-ley	Cox's Orange	Gens.	Trans-parente blanche	Graa-sten	Frø-sort nr. 156	Bram-ley	Cox's Orange	Gens.	Graa-sten	Frø-sort nr. 156	Gens.
Grundstamme															
M II	0.61	0.68	0.53	0.57	0.42	0.56	13	35	29	16	11	21	80	70	75
M IV	0.44	0.56	0.43	0.52	0.43	7.48	13	37	31	29	19	26	73	58	66
M IX	0.37	0.46	0.37	0.42	0.37	0.40	5	15	12	11	8	10	39	21	30
M XIII	0.74	—	0.80	—	0.68	—	25	—	44	—	21	—	—	94	—
M XVI	0.64	0.63	0.55	0.71	0.55	0.62	21	59	41	47	28	39	136	87	112
Vildst	0.63	0.82	0.72	0.71	0.53	0.68	18	53	36	31	21	32	119	75	97
Lunds	0.57	0.63	0.65	0.78	0.54	0.63	21	49	45	45	24	37	130	87	109

Tabel 6. Vægt af ryddetræer — kg pr. træ. Hornum

(*Weight of trees in kilogram per tree*)

Sort:	Hillested		Marie Grejsen		Graasten		Pigeon	Cox's Orange	Gens.
	1939	1944	1939	1944	1941	1944	1944	1942	1944
Grundstamme									
M I.....	32	64	30	68	43	83	35	19	63
M II.....	20	29	19	41	20	46	22	9	35
M IV.....	18	25	26	45	29	41	22	14	33
M IX.....	5	10	5	11	10	—	10	4	—
M XIII.....	40	74	39	102	52	131	53	16	90
M XVI.....	37	71	37	82	45	52	29	26	59
Vildstamme .	34	44	38	72	44	89	43	22	62
Lunds.....	39	66	35	84	52	84	57	18	73

plads end de kraftigere træer i rækken, idet alle træer står med samme afstand. M IV har haft den dårligste løvfarve.

Klorose. Karaktererne er et samlet indtryk af klorose. Der er ikke søgt at skille forskellige årsager til denne. Som det vil ses af tabel 7, er der sikker forskel mellem M IV og de øvrige grundstammer, idet alle sorter på denne grundstamme har haft mest klorose.

Visne bladrande (symptomer for kaliummangel) har ligeledes været ret udbredt på M IV samt på M I, sidstnævnte er dog kun bedømt på 2 sorter, og forskellene er ikke sikre.

FRUGTUDBYTTE

Blomstring og frugtsætning

Dato for begyndende og afsluttet blomstring er opgjort for årene 1940—49, men der har ikke været nogen forskel på grundstammerne.

Der er tillige givet karakterer for blomster- og frugtsætningsmængde alle årene. Heller ikke for dette har der været nogen sikker forskel, dog synes der at være en tendens til, at de svage og middelkraftige grundstammer har haft en rigere blomstring og frugtsætning i forhold til træstørrelsen end de kraftige grundstammer. I de første år efter plantningen har der dog som ventet været stor forskel på blomstermængden.

Tabel 7. Bladkarakterer (0—10) Blangstedgaard A

Sort	Løvfarve 10 = mørk grøn					Klorose 0 = ingen klorose					Visne bladrande 0 = ingen visne blade				
	Trans-parente blanche	Graa-sten	Cox's Pigeon	Cox's Orange	Gens.	Trans-parente blanche	Graa-sten	Cox's Pigeon	Cox's Orange	Gens.	Trans-parente blanche	Graa-sten	Cox's Pigeon	Cox's Orange	Gens.
Grundstamme															
M I	7.8	8.5	—	—	(8.2)	0.8	0.6	—	—	(0.7)	2.0	1.1	—	—	(1.6)
M II	8.1	8.5	8.0	8.0	8.2	0.8	0.4	0.5	1.0	0.7	1.0	0.7	1.0	1.6	1.1
M IV	7.7	8.2	7.5	7.4	7.7	1.3	1.0	1.3	2.1	1.4	1.2	0.9	1.2	2.0	1.3
M IX	8.8	9.1	8.8	8.6	8.8	0.0	0.3	0.3	0.5	0.3	0.9	0.7	0.9	1.5	1.0
M XIII	8.6	9.0	8.3	8.2	8.5	0.1	0.2	0.4	0.4	0.3	0.9	0.7	0.7	2.0	1.1
M XVI	8.5	8.7	7.9	7.9	8.3	0.2	0.2	0.5	0.8	0.4	0.9	0.6	0.8	1.6	1.0
Vildst	—	—	7.7	7.9	(7.8)	—	—	0.8	1.2	(1.0)	—	—	1.1	1.5	(1.3)

Løvfarve og visne bladrande 1941—50, klorose 1945—50.

Tabel 8. Karakter for blomstermængde 1936–39. Blangstedgaard A

(0—10, 0 = ingen blomster)

Sort:	Transparente blanche	Filippa	Graasten	Pigeon	Cox's Orange	Fars Æble	Cox's Pomona	Gens.
Grundstamme								
M I	5.8	4.4	2.7	—	—	3.2	5.0	4.2
M II	5.0	—	3.8	4.1	4.0	—	5.6	4.5
M IV	5.3	4.4	3.8	3.9	4.2	3.5	5.1	4.3
M IX	4.7	5.4	5.2	4.9	4.8	4.1	—	4.8
M XIII	4.9	3.5	1.3	1.7	2.7	2.5	4.0	3.0
M XVI	4.8	3.5	1.3	1.5	2.1	2.1	4.1	2.8
Vildstamme	—	3.8	—	3.2	2.7	—	4.6	3.6

Tabel 8 giver et godt udtryk for de forskellige grundstammers indflydelse på blomstringen. M IX er klart tidligst, efterfulgt af M II, IV og I, hvorimod de kraftige grundstammer kun har en svag blomstring de første år.

Udbyttet i perioder

Ved opgørelse af forsøgene er udbyttetallene udregnet og opført i 4-års perioder.

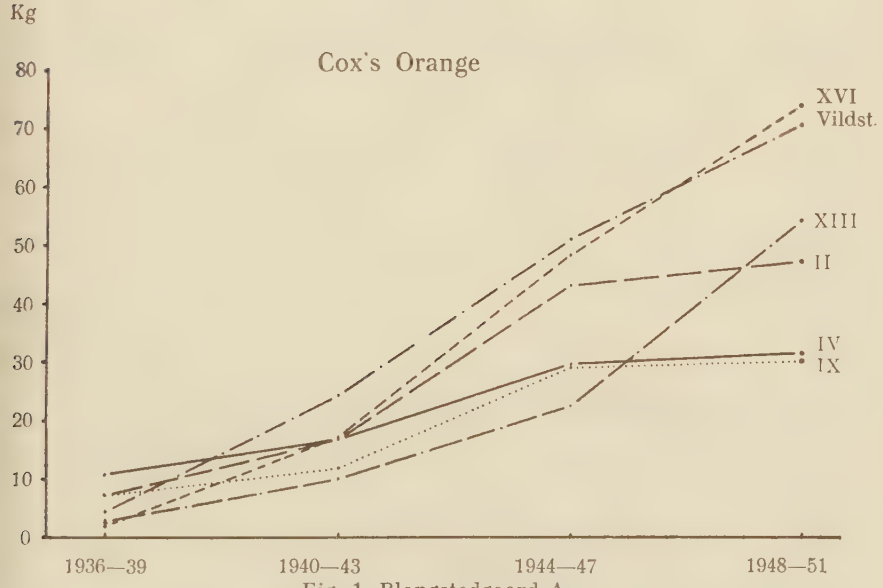


Fig. 1. Blangstedgaard A

Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år.

(Fruit yield in kilogram per tree per year)

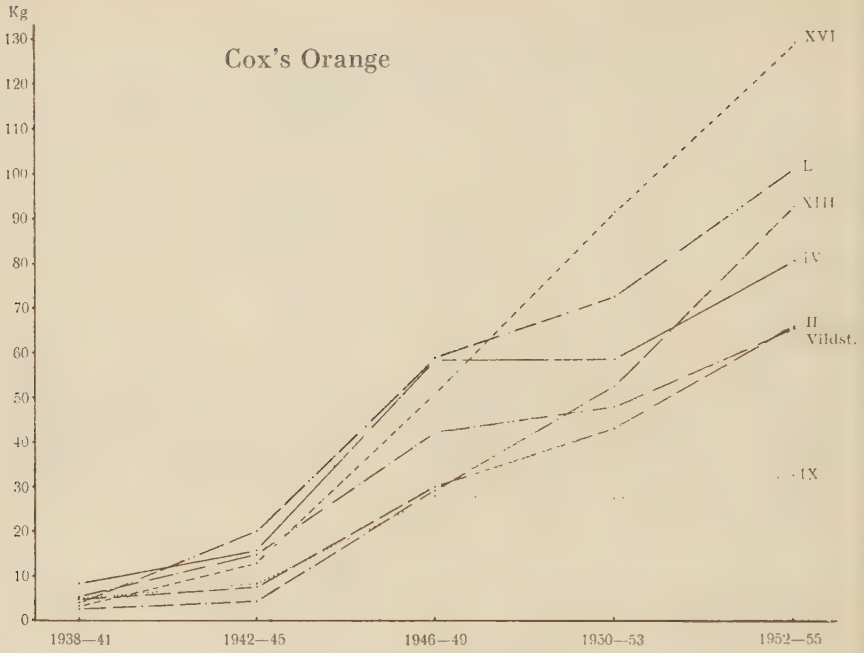


Fig. 2. Blangstedgaard B
Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år.
(Fruit yield in kilogram per tree per year)

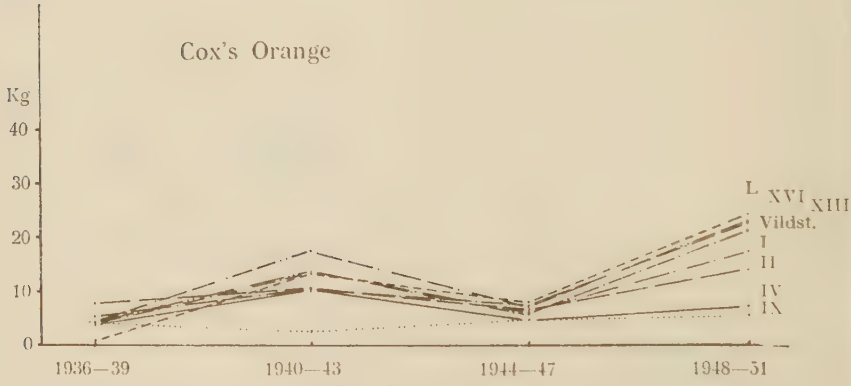


Fig. 3. Hornum
Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år.
(Fruit yield in kilogram per tree per year)

Af bilag 4, 5 og 6 fremgår gennemsnitsudbyttet i kg pr. træ pr. år i de forskellige perioder og for hele forsøgstiden.

Cox's Orange indgik i begge forsøg på Blangstedgaard og i forsøget på Hornum. M IV har på Blangstedgaard været bedst i første 4-års periode, hvorefter de kraftige grundstammer tager føringen. Bemærkelsesværdigt er det, at M IX end ikke de første år har været bedre end M IV. De kraftigste grundstammer begynder ret sent at bære, men når betydeligt højere op end de svagere. Vildstamme har givet meget varierende udbytte. Lunds har klaret sig godt blandt de kraftige og ligger højest i 2. og 3. periode. Som det ses af fig. 3 har Cox's Orange på Hornum givet et meget lille udbytte. Især har M IX og IV været meget dårlige og har i sidste periode kun givet 6 og 7 kg pr. træ pr. år. De øvrige grundstammer ligger meget nær hinanden.

Transparente blanche. Til denne sort har de kraftige grundstammer allerede fra de første perioder givet et ret godt udbytte,

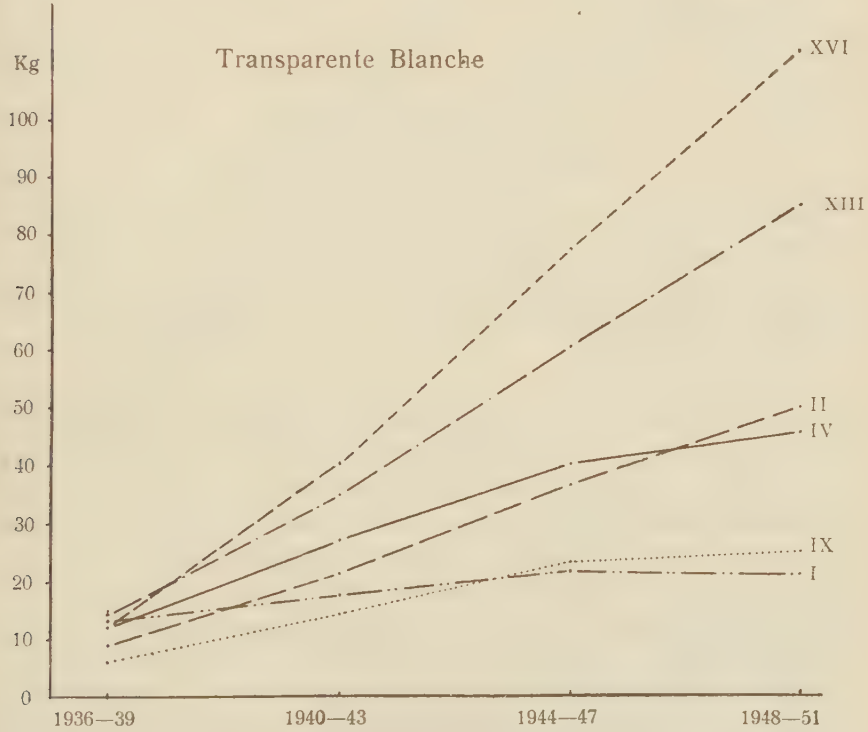


Fig. 4. Blangstedgaard A
Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år.
(Fruit yield in kilogram per tree per year)

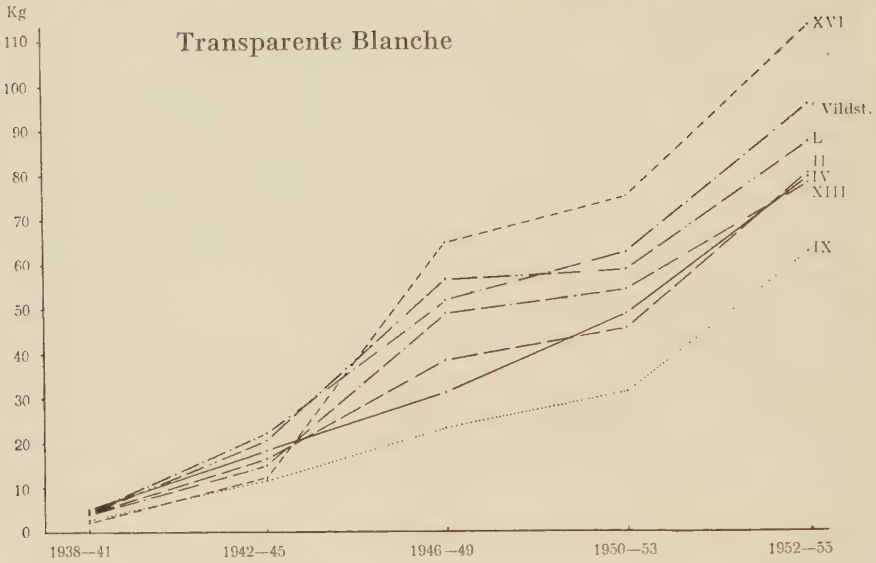


Fig. 5. Blangstedgaard B
Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år.
(Fruit yield in kilogram per tree per year)

ligesom de for alle år har givet betydeligt mere end de middelkraftige og svage. M XVI har til denne sort — ligesom til Cox's Orange — givet mest. M II og IV har været lige gode. M IX og især M I ligger meget lavt. Transparente blanche indgik ikke i forsøget på Hornum.

Graasten har givet et stort udbytte på Blangstedgaard, men har på Hornum slet ikke kunnet klare sig. Mange træer døde, og tallene i bilag 6 er derfor behæftet med ret stor usikkerhed. For denne kraftigvoksende sort har M IX været bedst i begge forsøg på Blangstedgaard i første periode, dog ikke væsentlig over M IV. De kraftige grundstammer har senere givet mest og ret nær på linie med hinanden. M IV har været en del bedre end M II. På Hornum har M I ligget klart i spidsen, lige til sorten blev ryddet.

Pigeon. På Blangstedgaard har denne sort vist en klar gruppering af grundstammerne, dog er vildstamme kommet unormalt langt ned, men det kan skyldes det uensartede materiale, som frøplanter ofte vil give. M IX ligger højest i første periode. I

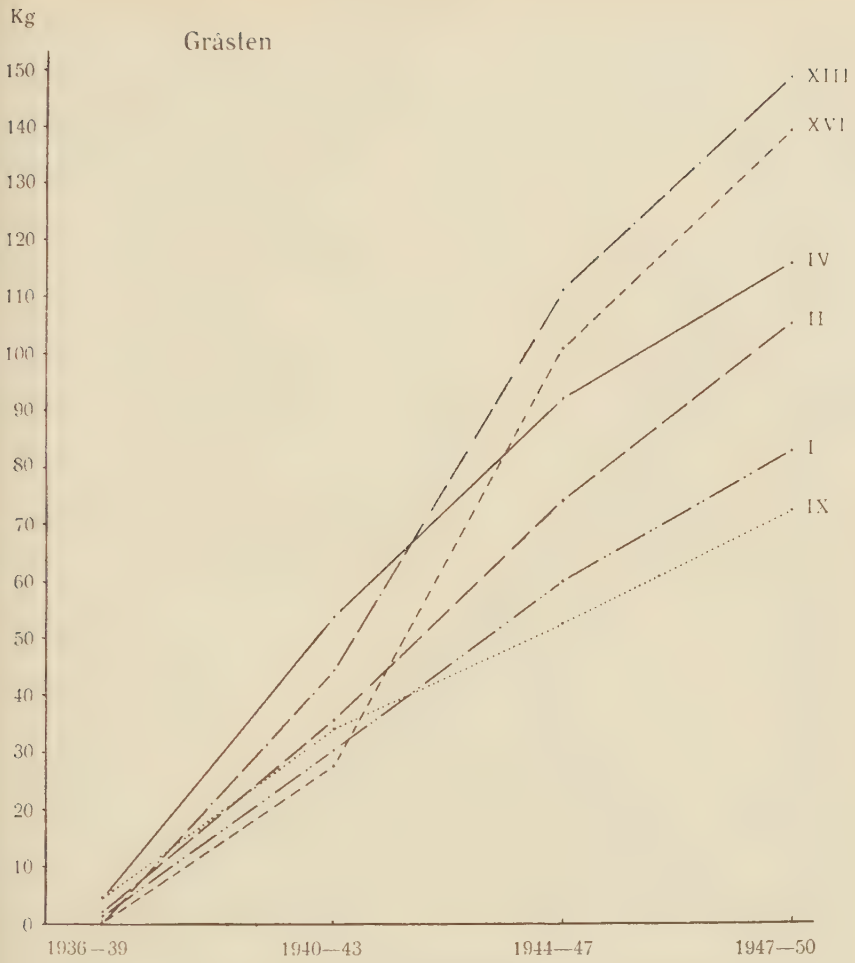


Fig. 6. Blangstedgaard A
Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år.
(Fruit yield in kilogram per tree per year)

sidste periode har de kraftige grundstammer bortset fra vildstamme givet det største frugtudbytte pr. træ. Mest iøjnefaldende ved Hornum er vel det meget lave udbytte på M IX, kun 1,2 kg pr. træ i gennemsnit for den sidste periode. Træstørrelsen har været meget ringe (bilag 3), men der har været fuld trækbestand i sidste periode (tabel 1). M II og IV følges nogenlunde ad, men

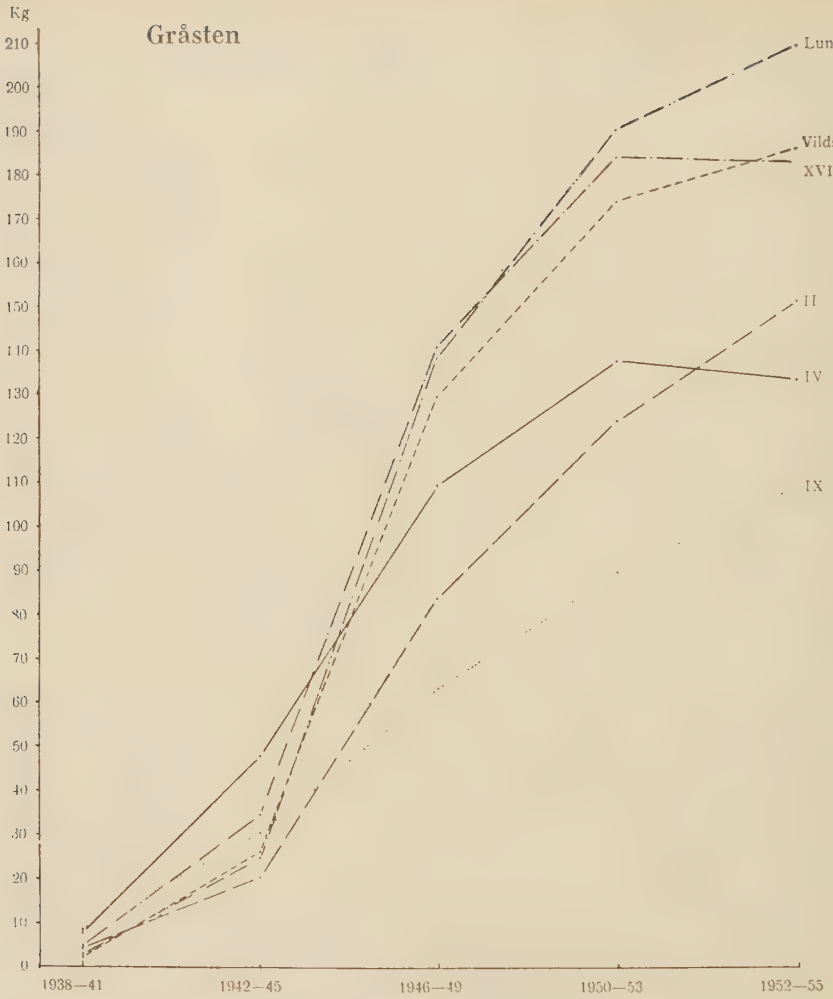


Fig. 7. Blangstedgaard B
Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år.
(Fruit yield in kilogram per tree per year)

på et lavt plan. M I ligger som sædvanlig godt på Hornum, og M XIII har her, såvel som til de fleste andre sorter på den lette jord, givet et godt udbytte.

Marie Grejsen følger samme linie ved Hornum som Pigeon. På Blangstedgaard blev sorten ryddet allerede i 1944. I første periode lå M I og IV højest, senere M XIII (bilag 5).

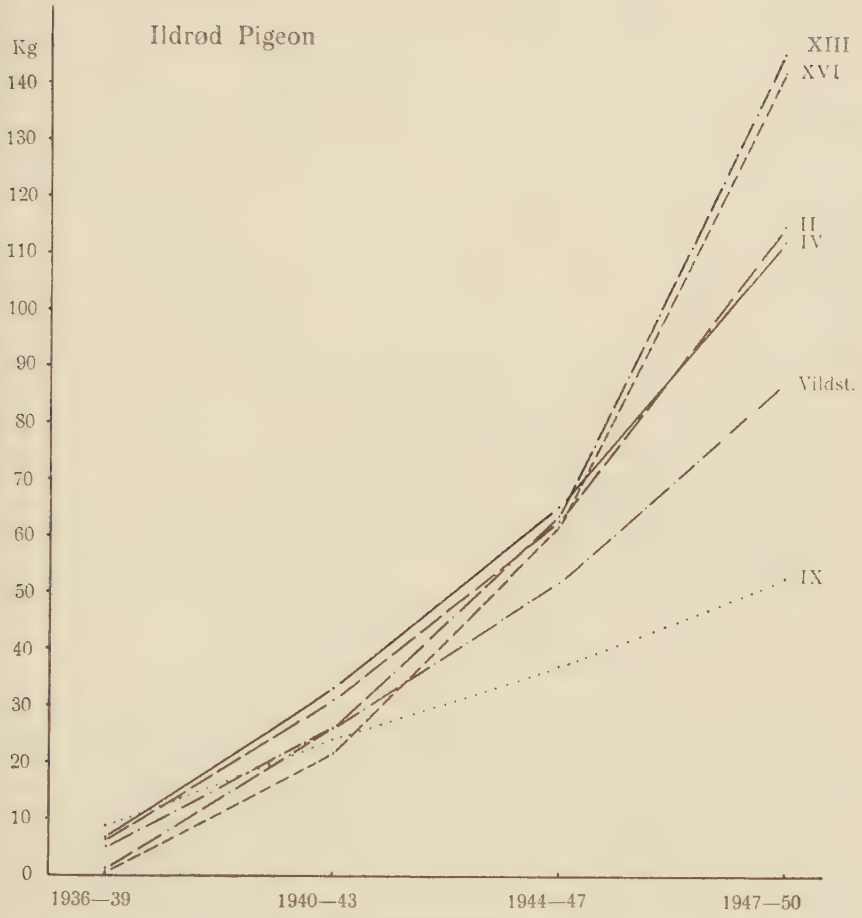


Fig. 8. Blangstedgaard A
Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år.
(Fruit yield in kilogram per tree per year)

Cox's Pomona. Denne sort har som de følgende kun været med i et forsøg. Det fremgår af udbyttekurverne, at udbyttet især på M I og IV er faldende gennem de sidste to perioder. Det skyldes utvivlsomt magnesiummangel, som tydelig har ramt disse grundstammer hårdest.

Bramley's Seedling har af alle sorter givet det største udbytte på alle grundstammer. Det kunne vel ventes, at den svage grund-

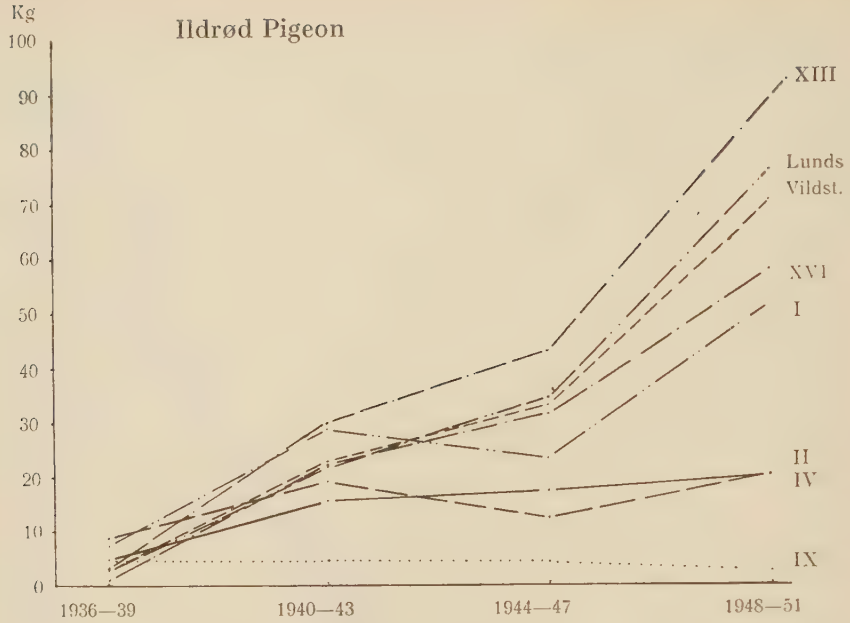


Fig. 9. Hornum
Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år.
(Fruit yield in kilogram per tree per year)

stamme M IX til denne kraftige sort ville være bedst i de første år, men det har ikke været tilfældet i dette forsøg, idet M IV ligger højest. M XVI har givet et stort udbytte i næsten hele perioden. Vildstamme ligger også til denne sort langt nede.

Blangstedgaard nr. 156 (krydsning fra Blangstedgaard mellem Filippa og Cox's Orange). Her er sket en lille omvæltning fra gennemsnittet af de øvrige sorter, idet de middelkraftige grundstammer M II og IV er nået helt til tops alle år, medens vildstamme er kommet helt ned under M IX i sidste periode.

Hillested. Sorten viser det almindelige billede fra forsøget ved Hornum, at M IX er for svag, og M I ligger bedst for hele perioden, kun overgået af M XIII de sidste par år.

Filippa og Fars Æble, der var med i forsøget på Blangstedgaard, udgik allerede i 1946. Tallene i bilag 5 viser som almindeligt på Blangstedgaard, at M I og IX kun har hævdet sig de første år, senere har de kraftigere grundstammer givet mest.

Alle sorter. Gennemsnit af forholdstallene for frugtudbytte

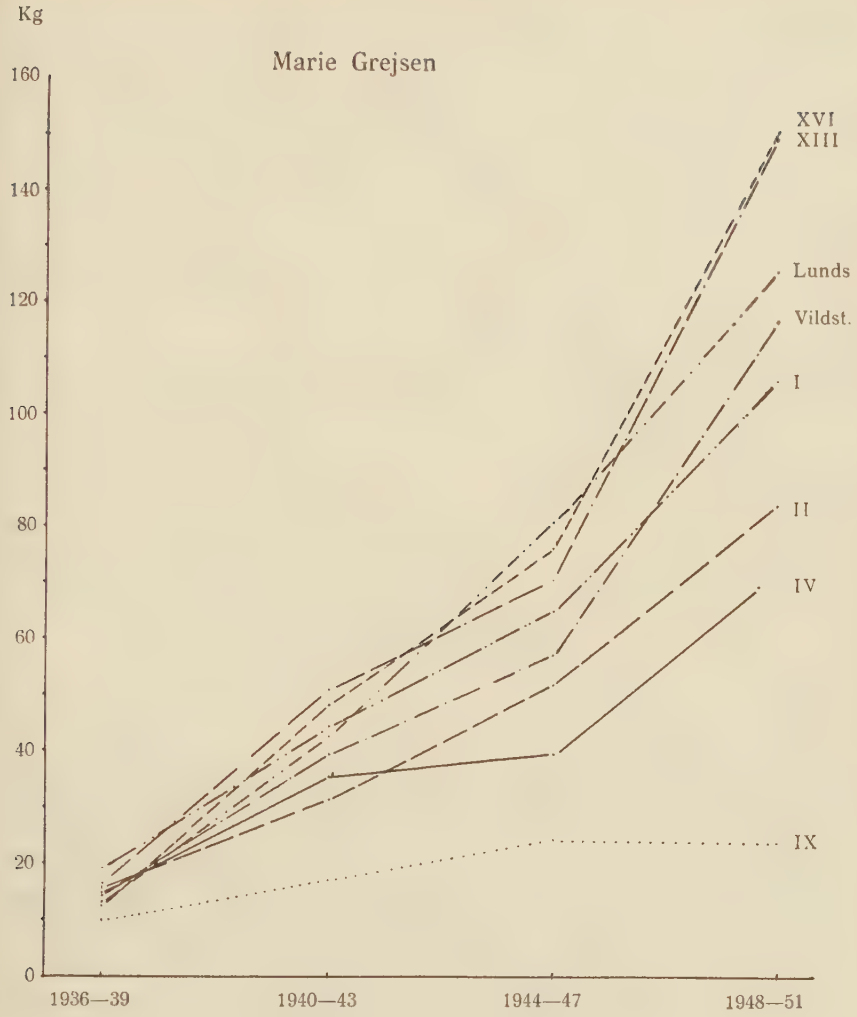


Fig. 10. Hornum
Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år.
(Fruit yield in kilogram per tree per year)

pr. træ af alle sorter er udregnet, idet de to forsøg på Blangstedgaard er taget under et, medens forsøget ved Hornum er opført særskilt.

Blangstedgaard. Af figur 15 fremgår ret tydeligt, at M IX aldrig har nået på højde med M IV, heller ikke i de første år.

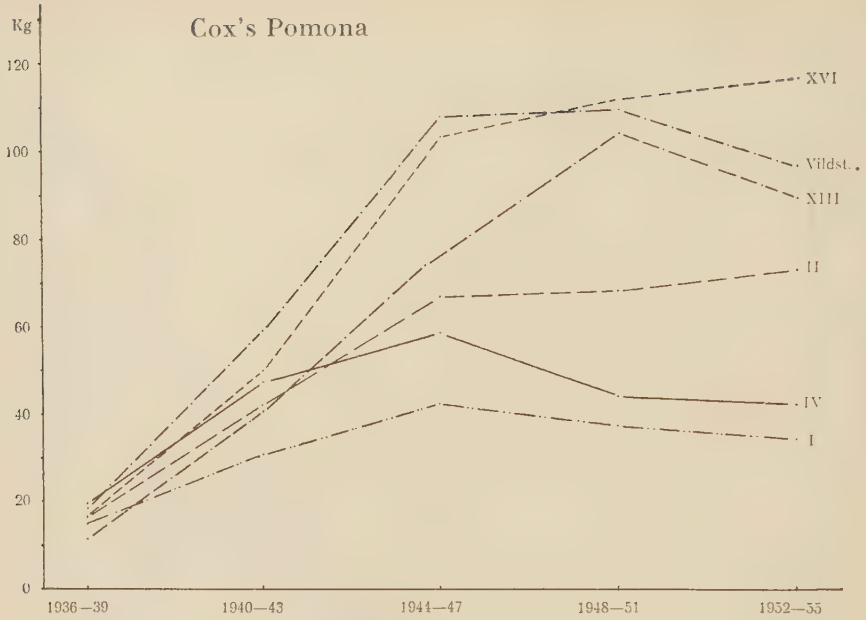


Fig. 11. Blangstedgaard A
Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år.
(Fruit yield in kilogram per tree per year)

M IV har de første 8 høstår givet det største udbytte, hvorefter de kraftige grundstammer ligger højest. Træer på M II kom senere i bæring end M IV og er først efter 12–13 års forløb kommet på højde med denne, for senere at ligge noget højere i udbytte. M XIII, XVI og vildstamme er ligeledes begyndt bæringen sent, men er hurtig kommet op på et ret stort udbytte, især har M XVI givet godt. M I og Lunds er ikke medtaget i figur 15, da de kun indgik i det ene forsøg. M I har i gennemsnit af de sorter, den er prøvet på, ligget lavere end M IX i udbytte pr. træ. Lunds har ligget mellem de kraftigste.

Hornum. Det ses på figur 16, at her har M IV og især M IX slet ikke kunnet klare sig mod de kraftigere grundstammer. M I har været blandt de bedste, især i de første perioder, men har også senere været omtrent på højde med de øvrige kraftige grundstammer. M XIII er begyndt lavt, men er så til gengæld nået højest op.

Fig. 12. Blangstedgaard B
Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år.
(Fruit yield in kilogram per tree per year)

Samlet udbytte

Blangstedgaard. I bilag 7 og 8 er opført det samlede udbytte pr. træ for de to forsøg. For at få et bedre sammenligningsgrundlag med Graasten og Pigeon, der udgik af forsøget i 1950, er gennemsnitstallene i forsøg A (bilag 7) for Transparente blanche, Cox's Orange og Cox's Pomona udregnet af udbyttetallene for

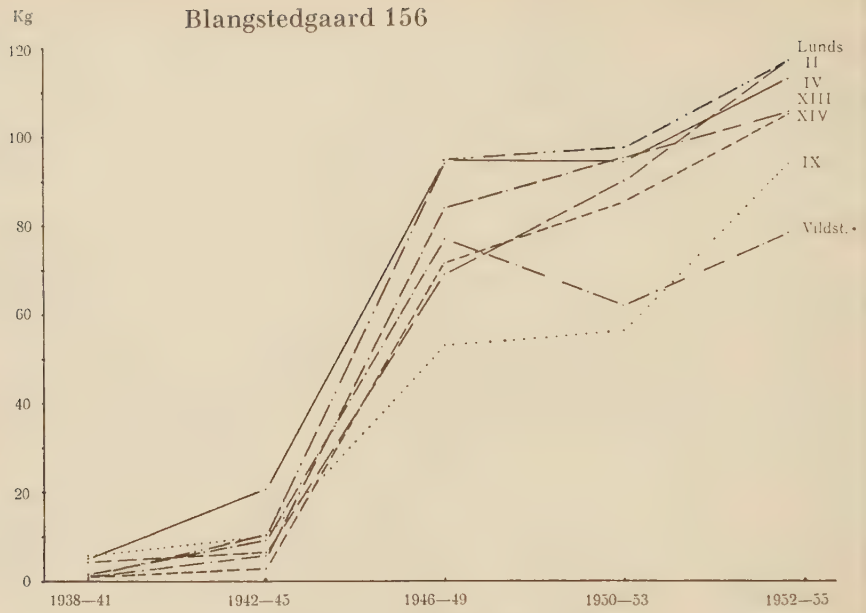


Fig. 13. Blangstedgaard B
Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år.
(Fruit yield in kilogram per tree per year)

de samme år. M XVI har i begge forsøg i gennemsnit af alle sorter nået højest, og M IX og M I har givet mindst. Forholdet mellem M II og M IV svinger noget sorterne imellem. Lunds har i det forsøg, den har været med, ligget ret nær på højde med M XVI.

Ved Hornum ligger grundstammerne M I, XIII, XVI, vildstamme og Lunds højest i udbytte og på samme niveau. M IX ligger lavt i udbytte. M IV og M II ligger der imellem med M II som den bedste (bilag 9).

Udbytte pr. arealenhed

Af stor betydning for vurdering af grundstammernes værdi er udbyttet i forhold til træstørrelsen. I bilag 10 er opført forholdstal for frugtudbytte pr. træ og kronediameter samt udbyttet pr. dækket areal.

Fig. 14. Hornum
Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år.
(Fruit yield in kilogram per tree per year)

Alle tal er udregnet for de 8 første høstår og for hele perioden. I tabel 9 ses gennemsnit af alle sorter fra begge forsøg på Blangstedgaard.

Tabel 9. Frugtudbytte i forhold til træstørrelse
(*Yield in relation to tree size*)

	Forholdstal							
Grundstamme	I	II	IV	IX	XIII	XVI	Vildst.	Lunds
De første 8 år ...	(84)	81	100	96	50	52	69	(60)
Hele perioden ...	(81)	86	100	83	72	86	88	(98)

Lunds har kun været med i eet forsøg og M I kun til 3 sorter.

Ved vurdering af tallene bør man være opmærksom på, at de mindste træer er gunstigst stillet i denne opstilling, idet der i

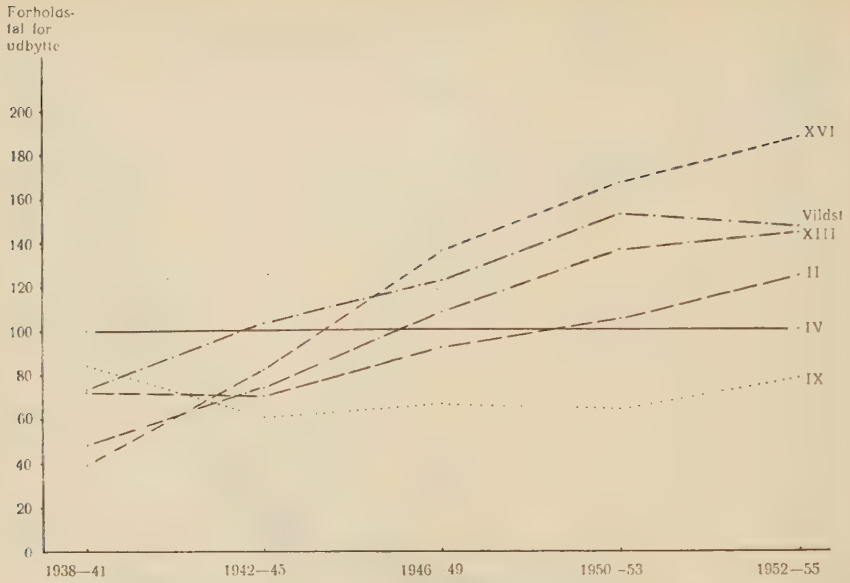


Fig. 15. Blangstedgaard
Forholdstal for frugtudbytte pr. træ, gennemsnit af alle sorter.
(Yield per tree, average of all varieties, percentage)

praksis vil blive et større rækkeantal pr. arealenhed og derved medgå mere jord til nødvendig, men uproduktiv færdselsplads end til de større træer. Tabellen viser, at M IV i gennemsnit af alle sorter har været bedst, både i de første år og for hele perioden. M IX har i første periode ikke været bedre end M IV, hverken i frugtudbytte pr. træ eller efter dækket areal. For hele perioden har den været betydelig ringere end M IV. Undtagelsesvis har M IX været bedre til Pigeon end nogen anden grundstamme. M I har i gennemsnit ligget noget lavere i udbytte end M IV, men til Transparente blanche givet væsentlig mere, hvilket for en stor del må tillægges de meget små træer på M I. Denne grundstamme har, som tidligere nævnt, kun været prøvet i hele forsøgsperioden til 3 sorter. M II har især i forsøg B været ringere end M IV. De kraftige grundstammer har som ventet været betydeligt ringere end M IV de første år, men har for hele perioden bedret sig. Således har de i forsøg B nået samme udbytte som M IV efter dækket areal, dog ikke M XIII, der for hele perioden har været ringest af alle grundstammer.

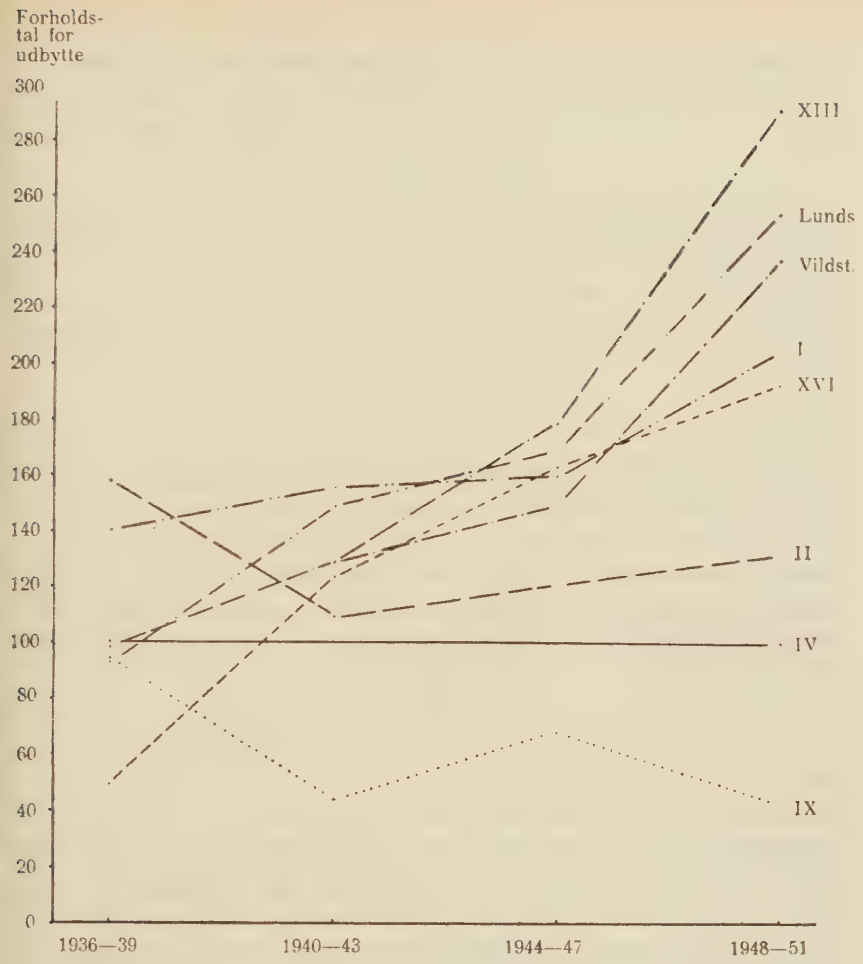


Fig. 16. Hornum

Forholdstal for frugtudbytte pr. træ, gennemsnit af alle sorter.
(Yield per tree, average of all varieties, percentage)

En tilsvarende udregning er ikke foretaget over forsøget ved Hornum på grund af for spinkelt materiale.

ANDRE EGENSKABER

Frugtstørrelsen

De første 10 år blev alle frugter talt. Senere er frugtstørrelsen beregnet ud fra en repræsentativ del af frugterne fra hvert træ.

Resultaterne er opført i tabel 10 og viser frugtstørrelsen i g pr. frugt.

Tabel 10. Frugtstørrelse i g pr. frugt

(Fruit size in g)

Grundstamme	I	II	IV	IX	XIII	XVI	Lunds Vildst.	
Blangstedgaard A.								
Sort								
Transparente blanche .	53	63	63	61	68	67		
Graasten	106	111	109	120	111	110		
Pigeon	—	50	50	53	52	55		46
Cox's Orange	—	81	74	82	97	87		86
Cox's Pomona	95	105	98	—	109	98		108
Forholdstal	93	104	100	106	111	107		106
Blangstedgaard B.								
Transparente blanche		80	80	82	75	78	73	77
Graasten		130	114	124	—	119	121	123
Blangstedgaard nr. 156		113	115	119	116	113	109	103
Bramley Seedling		163	148	167	—	160	147	150
Cox's Orange		87	85	92	100	93	94	84
Forholdstal		105	100	107	104	104	101	99
Hornum.								
Hillested	146	147	143	150	159	144	156	141
Marie Grejsen	155	151	143	166	161	157	162	154
Graasten	132	132	127	138	116	108	127	124
Pigeon	59	48	50	45	61	62	63	64
Cox's Orange	58	61	58	77	62	64	65	58
Forholdstal	107	104	100	111	110	107	113	107
Forholdstal gens.[1]	100	104	100	108	108	106	107	104

[1] Sign. diff. (P. 0.05) 10.9.

Der er en del variation mellem grundstammerne fra sort til sort. Gennemsnitstallene for forsøgene falder ret nøje sammen, bortset fra M I, der har givet de mindste frugter på Blangstedgaard og frugter af middelstørrelse på Hornum.

Forholdstallene på gennemsnittet svinger 8 pct., men en variansanalyse har vist, at grundstammen ingen sikker indflydelse har på frugtstørrelsen. En nøjere undersøgelse har vist,

at der var sammenhæng mellem udbytte pr. dækket areal og frugtstørrelse, således at frugtstørrelsen falder, når udbyttet stiger.

Nedfaldsprocent

I udbytteberegningerne er udviklet nedfaldsfrugt medregnet. For sorterne Cox's Orange, Bramley's Seedling, Graasten og Frøsort nr. 156 er nedfaldsprocenten af det samlede udbytte beregnet. Der har ikke i disse forsøg været nogen sikker forskel i denne henseende mellem grundstammerne.

Hvert-andet-års-bæring

Da det kunne formodes, at grundstammen ville have nogen indflydelse på hvert-andet-års-bæringen, er intensiteten af denne undersøgt for sorterne Graasten, Cox's Pomona og Bramley's Seedling efter en metode, udarbejdet på East Malling (*Hatton* o. fl.). I forsøgene på Blangstedgaard har grundstammen ikke haft nogen indflydelse på hvert-andet-års-bæringen.

Oversigt over de enkelte grundstammer

M I. Denne grundstamme har i forsøgene på den svære jord ved Blangstedgaard givet relativt små træer, og udbyttet har i gennemsnit været for lille. Den må her betegnes som middelkraftig. På den lette jord ved Hornum har den klaret sig betydelig bedre. Den må på dette forsøgssted betragtes som kraftigvoksende. I de første perioder har den i gennemsnit af alle sorter givet det største udbytte, men overgås senere af de øvrige kraftige grundstammer. Totaludbyttet for alle år har ligget højt.

I svenske forsøg har M I gennemgående givet de mindste frugter, og samme sted er den karakteriseret som mindre egnet til enkelte sorter, som f. eks. Cox's Orange, Transparente blanche og James Grieve. M I bør sikkert ikke anvendes på svær jord, men må anses for god grundstamme på let jord.

M II har på begge forsøgssteder givet middelkraftige træer af størrelse omtrent som M IV. I den første del af forsøgsperioden var M II mindre end M IV, men efterhånden blev det modsatte

tilfældet. På Blangstedgaard har udbyttet i gennemsnit af alle sorter i de to første perioder været lavere, og i de sidste perioder højere end på M IV, men iøvrigt er det den grundstamme, der ved så godt som alle sorter står M IV nærmest. Ved udregning af frugtudbyttet i forhold til træstørrelsen har den i forsøg A givet næsten det samme som M IV, men i forsøg B har den været væsentlig ringere, især de første år.

Ved Hornum har den i hele forsøgsperioden været bedre end M IV, men har dog kun i den første periode været på højde med M I.

Belgiske og svenske forsøg har vist den samme linie som disse forsøg. *Hatton* anbefaler M II som en god middelkraftig grundstamme.

M IV må betegnes som en middelkraftig grundstamme. På Blangstedgaard har M IV været den højestydende grundstamme de første år. I de sidste perioder overgås den af de kraftige grundstammer og ofte af M II i frugtudbytte pr. træ. Frugtudbyttet i forhold til træstørrelsen har været det højeste af alle grundstammer. Totaludbyttet (kg pr. træ) ligger dog væsentlig under de helt kraftige grundstammer.

På Hornum har denne grundstamme derimod ikke været helt tilfredsstillende. De første 4 høstår har den været blandt de bedste, men ikke så god som M I og II. I de senere perioder ligger den sammen med M IX betydeligt lavere end alle de andre grundstammer. Fra Tyskland opgives, at træer på M IV må bindes til pæle. Det stemmer godt overens med iagttagelser fra Hornum, hvor træerne på denne grundstamme ikke har stået særligt godt fast. I et 15-årigt forsøg ved East Malling, hvor de samme grundstammer indgik, har M IV givet det største udbytte i kg pr. træ. Trævæksten var her de første år forholdsvis kraftig, men aftog ret hurtigt og blev efterhånden overgået af de andre grundstammer på nær M VII og IX. I et 8-årigt belgisk forsøg har M IV været bedste grundstamme til Cox's Orange.

M IV er en middelkraftig grundstamme, der er dårligt forankret i jorden, men har givet en tidlig rig bæring og har været særdeles god på den svære jord, men ikke på den lette, hvor den ofte bliver for svag.

M IX er den svageste af de grundstammer, der er prøvet i disse forsøg. Til nogle af sorterne (Filippa, Graasten, Frøsort nr. 156 og Pigeon) har den givet højeste udbytte de første fire år, men overgås også for disse sorter hurtigt af M IV og andre grundstammer. Ved Hornum har den ikke til nogen sort på noget tidspunkt været bedst og må vel her betegnes som uanvendelig. Mange træer væltede og døde på et tidligt tidspunkt. Den synes også at klare sig dårligt på frostudsatte steder. Udbyttet i forhold til træstørrelse har på Blangstedgaard heller ikke været større end på M IV, hverken de første 8 år eller hele perioden. Undtagelsesvis har den været bedst af alle til Pigeon.

Man må — som tidligere nævnt — være opmærksom på, at der bliver mest uproduktivt areal ved de små træer, hvorved denne grundstamme i praksis bliver dårligere stillet, end tabel 9 viser ved udbytteberegning efter dækket areal.

Ved East Malling har den til Lanes Prince Albert de første år givet mest, men overgås ret hurtigt af f. eks. M IV. I belgiske forsøg ligger M IX fra de 6 første høstår i frugtudbytte pr. træ meget under M IV til både Jonathan og Cox's Orange. Samme sted ligger udbyttet pr. dækket areal øverst på M IX til Cox's Orange, medens den er lidt dårligere end M IV til Jonathan. I hollandske planteskoler har den haft en meget stærk fremgang de senere år. I 1950/51 blev 17 pct. af alle træer tiltrukket på M IX, men allerede i 1953/54 var det forøget til ikke mindre end 37 pct. Dette må vel i første række skyldes de nyere plantagetyper, der er baseret på små træer og lille afstand. Men selv til dette formål må her i landet en god jord og et mildt klima være en forudsætning for brug af M IX.

M XIII er en kraftigvoksende grundstamme. Den er meget sen til at komme i bæring, men har givet et godt udbytte de sidste år. På Blangstedgaard har den i gennemsnit af alle sorter kun i 1. periode været på højde med M XVI, resten af forsøgstiden har den været M XVI klart underlegen. Ser man på udbyttet i forhold til træstørrelsen, har den været dårligst af alle.

På Hornum har den derimod klaret sig godt. Den er begyndt lavest, de første 4 år har den kun givet halvt så stort et udbytte som M IV, men når i sidste periode betydeligt højere end M IV og noget højere end de øvrige kraftige grundstammer.

Resultatet fra Blangstedgaard stemmer godt overens med et 16-årigt forsøg på East Malling. Her ligger M XIII også væsentligt lavere end M XVI. M XIII har ikke fået nogen større udbredelse, således er den slet ikke anført på den hollandske liste over grundstammer til æbletræer under tiltrækning.

M XVI er ligeledes en kraftigvoksende grundstamme. Den er ligesom M XIII sen til at komme i bæring, men har på Blangstedgaard givet det største totaludbytte af alle. Udbyttet pr. dækket areal er ikke så godt som M IV, men bedre end M XIII. På Hornum har den ikke været så god som M XIII.

Kraftige grundstammer har de senere år ikke fundet megen anvendelse, men i de tilfælde, sådanne ønskes, må M XVI efter disse og udenlandske forsøg anses for velegnet.

Vildstamme (frøstamme) er den af de kraftige grundstammer, der har været anvendt og vel stadig anvendes mest. I disse forsøg har den i gennemsnitsudbytte pr. træ været på højde med de kraftige vegetativt formerede. I forhold til træstørrelse har den været lidt bedre. Der har for denne grundstamme været meget store svingninger, således har den til enkelte sorter givet mindre pr. træ end M IX.

Lunds grundstamme er ligeledes en kraftig grundstamme. Træerne har været omtrent af samme størrelse som M XIII og M XVI. Den har på begge forsøgssteder givet et godt udbytte pr. træ, næsten på højde med M XVI. Det samme gælder for frugtudbyttet i forhold til træstørrelsen. Den har til de fleste sorter givet større udbytte i de første perioder end M XIII og M XVI.

Rodægte. Træer på egen rod har orienterende været prøvet på to sorter, Bramley's Seedling og Graasten. Der har ikke for disse to sorter været nogen fordel ved rodægte træer. Udbyttet har de første perioder været meget lille og er ikke senere nået på højde med træer på de kraftige grundstammer.

Grundstammer, der ikke er prøvet i disse forsøg

M VII er ifølge engelske forsøg en middelkraftig grundstamme. De første år var den af samme vækstkraft som f. eks. M II og IV, men væksten har ret hurtigt været aftagende, således at

den efter 16 års forløb må placeres mellem M IX og IV. Efter 6 års forløb havde M VII i Lanes Prince Albert givet noget større udbytte end M IV, men ikke så meget som M IX. De senere år var rækkefølgen omvendt, således at M VII lå lavere end M IV og højere end M IX. Der er i disse forsøg ikke udregnet udbytte i forhold til træstørrelsen, men da træer på M VII er noget mindre end på M IV vil der sikkert ikke blive stor forskel på de to grundstammer. I et lille belgisk forsøg har tendensen på M VII været den samme til Cox's Orange, men til Jonathan har M IV givet mest allerede de første år. I Holland har der i de seneste år været en del interesse for denne grundstamme.

A_2 er tiltrukket ved Statens Trädgårdsförsök, Alnarp, Sverige. Det er en kraftigvoksende grundstamme, der ifølge svenske forsøg giver træer af omtrent samme størrelse og totaludbytte som M XVI og XIII, men frugtudbyttet har de første år været større på A_2 end på de nævnte grundstammer, desuden er den mere frostsikker end M-typerne, men det er i almindelighed ikke af afgørende betydning her i landet. A_2 indgår i et nyere grundstammeforsøg på Blangstedgaard.

Malling-Merton. Ved de engelske forsøgsstationer — East Malling og John Innes Horticultural Institution — er der i de senere år arbejdet med nye grundstammetyper, der er modstandsdygtige mod blodlus (*Eriosoma lanigerum*). Udfra de hidtil offentliggjorte resultater af udbytteforsøg med disse grundstammer er det vanskeligt at fremhæve nogen bedre end de her prøvede M-typer. Træer på disse grundstammer er under tiltrækning på Blangstedgaard og vil indgå i et nyt grundstammeforsøg.

SAMMENDRAG

Forsøg med forskellige grundstammer til æbler er udført på forsøgsstationerne Blangstedgaard og Hornum.

På Blangstedgaard, der har svær lerjord, var der to forsøg. Det ene blev plantet efteråret 1933 med 2-årige træer på følgende grundstammer: Malling I, II, IV, IX, XIII, XVI og vildstamme. Med enkelte undtagelser blev alle grundstammer prøvet på 8 sorter: Transparente blanche, Graasten, Ildrød Pigeon, Cox's

Orange, Cox's Pomona, Filippa, Fars Æble og Marie Grejsen. De tre sidstnævnte sorter udgik efter rydning i 1944—46.

Det andet forsøg på Blangstedgaard blev plantet med 2-årige træer efteråret 1935. Grundstammerne var her: M II, IV, IX, XIII, XVI, vildstamme og Lunds grundstamme. Sorterne var: Transparente blanche, Graasten, Frøsort nr. 156, Bramley's Seedling og Cox's Orange.

Forsøgsarealet ved Hornum må betegnes som ret god sandmuld. Træerne blev plantet foråret 1934 som 1-årige. Følgende grundstammer indgik i forsøget: M I, II, IV, IX, XIII, XVI, vildstamme og Lunds grundstamme. Sorterne var: Hillested, Marie Grejsen, Graasten, Pigeon og Cox's Orange. Træerne på M IX klarede sig dårligt her, og antallet af forsøgstræer blev hurtigt stærkt reduceret. Graasten på alle grundstammer klarede sig ligeledes dårligt, mange træer gik ud.

Forsøgenes hovedresultater er følgende:

Træstørrelse: Efter kronediameterens størrelse kan grundstammerne inddeles i tre grupper:

svag:	M IX
middelkraftig:	M I, II og IV
kraftig:	M XIII, XVI, vildstamme og Lunds.

I forsøget ved Hornum må M I dog betegnes som kraftig.

Frugtudbytte i kg pr. træ. Ved opgørelse af forsøget er udbyttetallene udregnet og opført i 4-års perioder. Der har været nogen svingning fra sort til sort, men tendensen som helhed illustreres af følgende tal:

Forholdstal for frugtudbytte pr. træ i gennemsnit af alle sorter

Blangstedgaard:	M I	II	IV	IX	XIII	XVI	Vildst.	Lunds
De første 8 år.....	(80)	71	100	73	62	61	68	(71)
Hele perioden.....	(65)	109	100	72	121	154	137	(117)
Hornum:								
De første 8 år.....	148	134	100	69	114	96	114	112
Hele perioden.....	165	121	100	49	192	162	163	176

M IX har aldrig nået på højde med M IV, og især på Hornums lette jord og barske klima har den ikke kunnet klare sig. M IV

har på Blangstedgaard været bedst de første år, men ved Hornum har denne grundstamme ikke nået så stort et udbytte som de mere kraftige grundstammer. Det skyldes formentlig det forholdsvis svage rodnet. M I har på Blangstedgaard været prøvet på 3 sorter, men har på disse kun givet et lille udbytte. På Hornum har den derimod været bedst de første år og har været god hele perioden. M II har på Blangstedgaard været længere om at komme i bæring end M IV, men har for alle år givet omtrent det samme udbytte, hvorimod den på Hornum alle år har været bedre end M IV.

Udbytte pr. arealenhed

Med frugtudbytte pr. træ og kronediameter som grundlag er udbyttet pr. dækket areal udregnet og opført som forholdstal. Denne udregning er kun foretaget for de to forsøg på Blangstedgaard.

Gennemsnit af alle sorter

	M I	II	IV	IX	XIII	XVI	Vildst.	Lunds
De første 8 år.....	(84)	81	100	96	50	52	69	(60)
Hele perioden.....	(87)	86	100	83	72	86	88	(98)

M IV og IX har i første periode været lige gode, men til de små træer på M IX vil der medgå mere uproduktiv — men nødvendig færdselsplads på grund af det større rækkeantal, hvorved M IX i praksis vil være noget ringere stillet, end tallene viser. Det ses ligeledes, at de kraftige grundstammer har givet betydeligt mindre end M IV de første 8 år, men bedres noget for hele perioden. Lunds grundstamme har kun været med i det ene forsøg og M I kun til 3 sorter.

Frugtstørrelsen er bestemt i alle tre forsøg, og følgende viser forholdstallene i gennemsnit:

M I	II	IV	IX	XIII	XVI	Vildst.	Lunds
100	104	100	108	108	106	104	107

Der er ingen sikker forskel på grundstammerne med hensyn til frugtstørrelsen, men den har tendens til at falde med stigende udbytte pr. dækket areal.

SUMMARY

Experiments with rootstocks for apples

Experiments with different rootstocks for apples were carried out at the experimental stations Blangstedgaard and Hornum.

Blangstedgaard has a heavy clay soil on clay substratum.

Two trials were carried out, one of them planted in the autumn 1933 with two years old trees on the following rootstocks: Malling I, II, IV, IX, XIII, XVI and crab.

With a few exeptions all the rootstocks were tried on the 8 varieties:

Transparente blanche	Cox's Pomona
Graasten (Gravenstein)	Filippa
Ildrød Pigeon	Fars Æble
Cox's Orange	Marie Grejsen

The three last-named varieties were cleared away in 1944—46.

The second trial at Blangstedgaard was started with two years old trees autumn 1935. The following rootstocks: Malling II, IV, IX, XIII, XVI, crab and Lunds rootstock. The varieties were Transparente blanche, Graasten (Gravenstein), Blangstedgaard nr. 156, Bramley and Cox's Orange.

The experimental fields of *Hornum* must be described as a good sandy mould on a gravel substratum. The trees were planted in spring 1934. The following rootstocks were tried: Malling I, II, IV, IX, XIII, XVI, crab and Lunds rootstock. The varieties were Hillested, Marie Grejsen, Graasten (Gravenstein), Pigeon and Cox's Orange. The trees on Malling IX did very bad and the number of experimental trees was seriously reduced. So was the variety Graasten on all rootstocks.

The following are the mainresults of these experiments:

Treesize. According to the size of the crowndiameter the rootstocks can be divided up in three groups:

weak growth	Malling IX
medium »	» I, II, IV
vigorous »	» XIII, XVI, crab and Lunds.

In the experiment at Hornum M I had a rather vigorous growth.

Fruityield in kilogram per tree. In making up the experiments the values of yield were worked out and put down in four-years periods. There was some variation from one variety to another but the trend was almost the same and can be illustrated by the following figures:

Average Fruityield of all Varieties

Proportionals (Malling IV = 100)

Blangstedgaard:	M I	II	IV	IX	XIII	XVI	crab	Lunds
First 8 years.....	(80)	71	100	73	62	61	68	(71)
The whole period.....	(65)	109	100	72	121	154	137	(117)

Hornum:

First 8 years.....	148	134	100	69	114	96	114	112
The whole period.....	165	121	100	49	192	162	163	176

Malling IX has never reached the level of M IV and especially on the light soil and in the rough climate of Hornum it has not done well.

At Blangstedgaard M IV has been the best one during the first years but at Hornum this rootstock has not reached the yield of the more vigorous types. This is pressumably due to the relatively weak root system. At Blangstedgaard M I was tried with three varieties but gave only a poor yield. At Hornum it was the best one during the first years and it was good for the whole period.

At Blangstedgaard M II was later in bearing than M IV, but through all the years the yield was better than M IV.

Yield in relation to size of trees. On the basis of fruit yield per tree and tree size the yield per covered area was worked out and put down as proportionals.

This calculation was only carried out for the two experiments at Blangstedgaard.

Average of all Varieties

	M I	II	IV	IX	XIII	XVI	crab	Lund
The first 8 years.....	(84)	81	100	96	50	52	69	(60)
The whole period.....	(87)	86	100	83	72	86	88	(98)

M IV and IX were equally good during the first period but with the small trees on rootstock M IX more unproductive — but indispensable — space for traffic will be spent, owing to the greater number of rows, so that in practice M IX will be in a more unfortunate position, than shown by the figures. Also it will be seen that the vigorous rootstocks yielded less than did M IV during the first 8 years but improved essentially for the whole period. Lunds rootstock has only been tried in one experiment and M I for only three varieties.

Size of fruit. The fruit size was measured in all three experiments and in the following is shown the average proportionals.

M I	II	IV	IX	XIII	XVI	crab	Lund
100	104	100	108	108	106	104	107

There is no significant difference between the rootstocks with regard to fruitsize, but it has a tendency to fall with an increasing yield per covered area.

LITTERATUR

Bane, W. A. o. fl.: East Mallings Annual Report 1934.
De Fruittelt 44, 1954.
Esbjerg, Niels: Grundstammer til æbletræer I. Tidsskr. f. Pl.. 34 bd. side 640—65, 1928.
Hatton, R. G.: Journ. of Pom. Hort. Sci., vol. VI, No. 1, 1927.
Hatton, R. G.: Journ. of Pom. Hort. Sci., vol. XVII, No. 4, 1935.
Hatton, R. G.: East Malling Annual Report 1934.
Hilkenbäumer, F.: Obstbau, 1953.
Hoblyn o. fl.: East Malling Annual Report 1934.
Johansson, E.: Meddelande nr. 38 från Statens Trädgårdsförsök, Alnarp.
Johansson, E.: Meddelande nr. 83 från Statens Trädgårdsförsök, Alnarp.
Johansson, E. o. fl.: Meddelande nr. 87 från Statens Trädgårdsförsök, Alnarp.
Lenander, Sv. E.: Meddelande nr. 89 från Statens Trädgårdsförsök, Alnarp.
Maurer, Erich: Die Unterlagen der Obstgehölse, 1939.
Ministry of Agriculture and Fisheries, Whitehall Place, London, S. W. 1. March 1955: Rootstocks for apples and pears.
Westvlaamse Proeftuin: Rumbeke-Beitem. 1954.

Bilag 1. *Hornum.* Skudtilvækst pr. træ 1934–37

(Growth of shoots per tree)

Sort:	Hillested		Marie Grejsen		Graasten		Pigeon		Cox's Orange		Gens.
Grundst.	m	fht.	m	fht.	m	fht.	m	fht.	m	fht.	fht.
M I.....	159	142	178	114	92	131	95	136	115	131	131
M II....	97	86	107	69	44	63	71	101	80	92	82
M IV...	112	100	157	100	70	100	70	100	87	100	100
M IX...	51	46	54	34	31	45	30	43	44	51	44
M XIII..	173	155	211	135	93	133	114	162	88	101	137
M XVI..	162	145	197	126	79	113	80	114	78	89	117
Vildst...	147	132	178	114	75	108	86	123	90	103	116
Lunds..	171	153	231	147	95	136	107	153	102	117	141

Bilag 2. *Blangstedgaard A.* Træhøjde og kronediameter i m.

(*Height and diameter in meters*)

Sort:	Transparente blanche						Graasten						Pigeon					
	højde			diameter			højde			diameter			højde			diameter		
	1945	1950	1954	1945	1950	1954	1945	1950	1954	1945	1950	1954	1945	1950	1954	1945	1950	1954
Grundstamme																		
M I	2.6	2.9	3.0	2.3	3.0	3.2	4.5	4.9		5.6	6.5		—	—		—	—	
M II	2.9	3.0	4.1	3.0	4.3	4.9	4.1	4.7		5.3	6.6		3.6	4.3		5.3	6.7	
M IV	2.7	3.2	4.3	3.2	4.3	4.7	4.1	4.4		6.0	6.6		3.8	3.9		5.6	6.4	
M IX	2.0	2.1	3.8	2.7	3.6	4.1	2.9	4.2		5.1	5.7		1.9	2.9		4.1	4.3	
M XIII	3.8	4.6	5.7	4.0	5.5	6.2	5.1	5.3		6.4	7.0		4.5	5.5		5.8	7.0	
M XVI	4.3	5.1	5.9	4.1	5.8	6.7	5.2	5.8		6.0	7.0		4.8	5.5		6.1	7.0	
Vildst.	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		4.1	4.6		5.3	6.4	
	Cox's Orange						Cox's Pomona											
M I	—	—	—	—	—	—	2.1	2.6	3.1	2.1	3.9	3.7						
M II	2.6	3.2	3.5	4.5	4.6	4.8	2.2	3.2	3.8	2.0	4.4	5.0						
M IV	2.3	2.9	3.2	4.4	4.2	4.3	2.0	2.5	3.1	2.3	3.8	4.1						
M IX	1.8	2.5	3.4	3.6	4.3	4.4	—	—	—	—	—	—						
M XIII	2.9	3.6	4.2	4.8	5.0	5.6	3.5	3.9	4.4	2.7	6.0	6.1						
M XVI	3.6	4.4	4.8	5.6	6.2	6.0	3.6	3.9	4.5	2.9	5.9	6.5						
Vildst.	3.8	4.2	5.0	5.6	6.2	5.6	3.7	3.7	4.8	2.8	5.7	6.1						

Bilag 2. *Blangstedgaard B.* Træhøjde og kronediameter i m.

(*Hieght and diameter in meters*)

Sort:	Transparente blanche						Graasten						Blangstedgaard 156					
	højde			diameter			højde			diameter			højde			diameter		
	1945	1950	1956	1945	1950	1956	1945	1950	1956	1945	1950	1956	1945	1950	1956	1945	1950	1956
Grundstamme																		
M II	3.3	3.8	4.8	2.6	4.2	5.3	4.4	5.3	5.8	5.1	6.6	6.9	4.1	5.0	5.7	3.7	6.2	6.5
M IV	2.9	3.9	4.6	2.7	3.9	5.1	4.2	4.1	5.0	5.2	6.0	6.6	3.8	4.6	4.2	4.0	6.7	6.0
M IX	2.2	3.2	4.7	2.6	3.7	5.0	3.0	4.1	5.4	4.5	5.0	6.4	2.9	4.1	4.9	3.2	5.3	6.3
M XIII	3.9	5.4	5.9	3.2	4.7	5.9	—	—	—	—	—	—	4.5	5.8	6.2	4.2	6.9	6.7
M XVI	4.4	5.7	6.1	3.0	5.2	6.0	5.4	6.0	6.3	6.0	7.0	7.0	4.4	5.5	6.1	4.0	7.0	6.7
Vildst	4.1	4.9	5.2	3.8	4.8	5.7	5.2	5.6	6.2	6.2	7.0	7.0	4.1	4.8	5.1	4.2	5.5	6.0
Lunds	4.0	5.0	5.1	3.2	4.8	5.5	5.1	5.6	6.2	6.0	7.0	7.0	4.1	4.7	5.5	4.2	6.8	6.7
	Bramleys Seedling						Cox's Orange											
M II	2.8	3.4	4.6	4.4	6.0	6.7	2.5	2.6	3.6	3.2	3.9	5.4						
M IV	2.8	3.2	4.5	4.8	5.8	6.8	2.9	3.0	3.6	3.9	4.4	5.4						
M IX	2.0	3.3	4.4	3.5	4.7	6.3	2.0	2.0	2.8	2.9	2.9	3.9						
M XIII	—	—	—	—	—	—	3.1	3.9	4.6	4.0	5.6	6.8						
M XVI	4.0	4.4	5.5	5.7	7.0	7.0	3.6	3.9	5.4	4.5	5.7	7.0						
Vildst	3.3	3.5	4.4	4.7	5.0	6.4	3.0	3.0	3.7	4.0	5.0	5.2						
Lunds	3.8	3.5	4.4	5.9	5.9	6.8	3.3	3.6	4.5	4.6	5.0	6.2						

Bilag 3. *Hornum.* Træhøjde og kronediameter i m.
(*Height and diameter i meters*)

Sort:	Hillested				Marie Grejsen				Graasten				Pigeon				Cox's Orange			
	højde		diam.		højde		diam.		højde		diam.		højde		diam.		højde		diam.	
	1937	1945	1937	1945	1937	1945	1937	1945	1937	1945	1937	1945	1937	1945	1937	1945	1937	1945	1937	1945
Grundstamme																				
M I	3.0	4.1	2.1	4.0	3.0	4.3	3.0	4.6	3.1	4.3	2.5	3.9	2.4	3.5	1.9	3.9	2.4	2.6	2.5	3.0
M II	2.5	3.3	2.2	3.5	2.6	4.1	2.6	3.8	2.6	3.6	2.1	2.9	2.1	2.7	1.8	2.1	2.1	2.6	2.3	2.7
M IV	2.6	3.5	1.7	3.3	2.9	3.8	2.7	4.1	2.9	4.1	2.5	3.8	2.2	3.4	1.8	3.0	2.1	2.2	2.1	2.3
M IX	1.9	2.3	1.4	2.7	2.0	1.9	2.5	2.6	2.4	—	2.2	—	1.7	1.4	1.5	1.3	1.8	1.8	2.2	1.8
M XIII	3.2	4.2	2.2	4.0	3.0	4.6	2.9	5.0	3.1	4.3	2.3	4.0	2.5	4.2	2.0	4.8	2.1	2.3	2.3	2.8
M XVI	3.3	4.7	2.3	4.2	3.1	4.8	2.8	4.1	3.0	4.8	2.4	3.8	2.4	4.2	1.7	4.7	2.4	3.0	2.1	3.6
Vildst	3.3	3.9	2.6	3.7	3.1	4.6	2.8	4.3	2.9	4.4	2.2	3.8	2.5	4.3	1.9	4.1	2.4	2.6	2.2	3.0
Lunds	3.2	4.3	2.1	4.0	3.1	4.6	3.0	4.4	3.1	4.6	2.4	4.0	2.7	3.8	1.9	3.8	2.4	2.6	2.2	3.2

Bilag 4. *Blangstedgaard A.* Frugtudbytte kg pr. træ pr. år

(Yield in kilograms per tree per year).

Sort:		1936—39	1940—43	1944—47	1948—51	1951—54	1936—54	
		kg	kg	kg	kg	kg	kg	fht.
Transp. bl.	I	13.3	17.7	21.7	21.2	18.4	18.2	53
	II	8.9	21.3	36.7	50.3	49.9	34.1	100
	IV. . . .	12.2	27.2	40.3	46.0	44.5	34.2	100
	IX. . . .	6.2	14.5	23.3	25.3	28.8	20.0	58
	XIII . .	14.4	35.1	60.7	85.4	81.9	53.8	157
	XVI . .	11.8	40.3	77.5	112.5	114.2	67.1	196
				1942—45			1936—45	
Filippa	I	10.3	40.8	41.2			28.1	88
	IV. . . .	10.2	45.4	48.8			31.9	100
	IX. . . .	11.7	36.2	36.9			26.2	82
	XIII . .	9.4	53.2	57.1			35.5	111
	XVI. . .	6.9	50.2	60.1			34.2	107
	Vildst.	10.8	58.8	61.8			39.6	124
					1947—50		1936—50	
Graasten	I	1.4	30.5	60.2	83.3		42.8	68
	II.	2.2	35.9	74.4	105.8		53.2	84
	IV. . . .	4.7	53.8	92.4	116.4		63.2	100
	IX. . . .	5.0	34.2	52.9	73.0		40.7	64
	XIII . .	0	44.6	111.4	148.8		70.4	111
	XVI . .	0	27.6	101.2	139.7		61.1	97
					1947—50		1936—50	
Pigeon	II	6.2	30.9	62.8	115.1		55.6	101
	IV. . . .	6.4	33.0	65.3	112.4		54.8	100
	IX. . . .	8.7	23.9	36.9	52.9		32.5	59
	XIII . .	0.8	26.1	63.6	145.8		57.1	104
	XVI . .	0.5	21.4	61.8	142.3		56.7	103
	Vildst.	4.9	26.2	52.0	87.4		41.1	75
Cox's Orange	II	7.3	16.7	42.9	47.4	48.5	31.5	133
	IV. . . .	10.8	16.8	29.7	31.7	30.1	23.7	100
	IX. . . .	7.2	12.0	29.1	30.4	31.0	21.0	89
	XIII . .	2.9	10.0	22.5	54.5	47.1	26.7	113
	XVI . .	2.0	17.1	48.3	74.0	53.3	38.0	160
	Vildst.	4.6	24.4	51.1	70.7	47.9	38.3	162
				1942—45			1936—45	
Fars æble	I	5.4	30.5	37.3			22.1	77
	IV. . . .	7.9	38.8	48.8			28.8	100
	IX. . . .	5.7	30.4	37.8			22.1	77
	XIII . .	3.4	37.9	63.6			31.1	108
	XVI . .	2.0	29.4	55.2			26.0	90

Bilag 4. (fortsat)

Sort:	1936—39	1940—43	1944—47	1948—51	1951—54	1936—54	
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	fht.
						1936—43	
Marie Grejsen I.	18.2	43.4				30.7	108
IV. . . .	16.5	40.3				28.4	100
IX. . . .	9.7	16.3				13.0	46
XIII . .	11.2	72.7				41.9	148
XVI . .	7.4	58.6				33.0	114
					1952—55	1936—55	
Cox's Pomona I	14.8	30.7	43.5	37.3	34.1	32.1	76
II	16.3	42.1	66.6	67.5	72.8	53.0	126
IV. . . .	19.4	47.3	58.5	44.0	41.9	42.2	100
XIII . .	11.4	40.6	73.6	103.7	89.3	63.8	151
XVI . .	16.6	49.8	109.6	111.2	116.0	80.6	191
Vildst.	18.4	59.1	107.4	109.0	96.1	78.1	185

Bilag 5. *Blangstedgaard B.* Frugtudbytte kg pr. træ pr. år

(*Yield in kilograms per tree per year*)

Sort:	Grundst.	1938—41	1942—45	1946—49	1950—53	1952—55	1938—55	
		kg	kg	kg	kg	kg	kg	fht.
Transp. bl.	II	4.3	16.5	38.1	43.1	79.3	36.6	104
	IV....	5.1	18.1	30.9	48.3	78.4	34.9	100
	IX....	2.7	11.5	23.1	31.0	61.9	25.9	74
	XIII ..	4.0	14.9	48.5	53.8	76.9	41.4	119
	XVI ..	2.2	12.1	64.5	74.5	112.0	51.5	148
	Vildst.	4.8	22.1	51.6	62.0	94.2	46.2	132
	L.....	4.5	20.5	56.3	58.2	86.2	44.7	128
Graasten	II	4.3	20.6	83.4	124.1	150.4	71.2	86
	IV....	7.7	47.7	109.1	136.8	132.7	82.7	100
	IX....	8.6	30.5	63.2	89.4	107.0	56.8	69
	XVI ..	2.4	26.5	129.1	172.9	184.6	98.0	119
	Vildst.	5.0	34.6	140.1	182.7	181.3	103.5	125
	L.....	3.0	24.8	137.8	188.7	207.4	103.3	125
Frøsort 156	II	4.2	6.5	68.7	89.8	116.6	56.9	88
	IV....	5.0	20.5	94.5	94.1	112.5	64.4	100
	IX....	5.7	11.0	52.9	56.1	90.0	43.7	68
	XIII ..	0.8	5.8	83.5	94.8	105.1	58.3	91
	XVI ..	0.6	3.1	71.5	85.1	104.9	52.7	82
	Vildst.	2.0	12.6	76.5	61.7	78.1	46.8	73
	L.....	1.1	10.3	93.8	97.0	116.4	62.7	97
Bramley Seedling	II	11.1	39.4	86.0	101.4	139.4	72.0	81
	IV....	18.1	69.8	110.9	112.9	147.9	89.3	100
	IX....	10.9	30.7	69.6	83.2	118.9	59.9	67
	XVI ..	8.0	73.6	178.8	172.6	196.8	120.2	135
	Vildst.	12.1	52.4	74.6	100.8	125.0	68.8	77
	L.....	10.3	78.8	129.5	131.9	157.0	97.5	109
Cox's Orange	II	4.8	7.4	29.8	42.8	65.4	28.0	66
	IV....	8.3	15.8	58.2	58.4	80.1	42.2	100
	IX....	5.2	8.3	27.9	27.1	32.4	19.7	47
	XIII ..	2.6	4.4	29.0	52.4	92.2	33.2	79
	XVI ..	3.3	12.9	50.5	91.1	128.4	53.3	126
	Vildst.	5.4	14.8	42.0	47.6	65.2	33.6	80
	L.....	4.1	20.0	58.7	72.4	100.6	49.0	116

Bilag 6. *Hornum.* Frugtudbytte i kg pr. træ pr. år

(Yield in kilograms per tree per year)

Sort:	Grundst.	1936—39	1940—43	1944—47	1948—51	1936—51	
		kg	kg	kg	kg	kg	fht.
Hillested	I.....	11.1	35.4	41.4	104.8	48.2	174
	II.....	9.4	24.0	28.1	73.5	33.6	121
	IV.....	6.8	20.1	19.9	63.9	27.7	100
	IX.....	6.2	14.7	17.0	27.9	16.4	59
	XIII...	4.5	16.3	27.1	112.0	39.9	144
	XVI...	4.5	17.0	21.8	82.6	31.4	113
	Vildst..	8.1	26.3	27.8	86.4	37.1	134
	L.....	7.1	18.1	24.6	90.8	35.1	127
Marie Grejsen	I.....	18.9	44.5	65.1	106.5	58.6	147
	II.....	15.4	31.4	52.0	83.9	45.7	115
	IV.....	14.6	35.3	39.8	69.8	39.9	100
	IX.....	9.8	17.1	24.3	23.7	18.1	45
	XIII...	16.5	50.7	70.3	149.8	71.8	180
	XVI...	12.4	48.1	76.2	151.0	71.9	180
	Vildst..	14.1	38.9	57.1	117.0	56.8	142
	L.....	13.0	42.6	80.8	126.1	65.5	164
				1943—46		1936—46	
Graasten Vallø	I.....	12.5	36.4	29.3	—	21.2	177
	II.....	9.1	24.1	17.0	—	13.2	110
	IV.....	8.3	21.6	14.4	—	12.0	100
	IX.....	5.8	—	—	—	—	—
	XIII...	1.8	22.1	13.6	—	9.4	78
	XVI...	1.0	21.4	—	—	—	—
	Vildst..	2.7	27.3	19.5	—	12.2	102
	L.....	2.2	22.7	17.6	—	10.8	90
Pigeon	I.....	7.5	28.6	23.1	51.1	27.6	193
	II.....	8.9	19.2	12.3	20.0	15.1	106
	IV.....	5.0	15.4	17.1	19.9	14.3	100
	IX.....	4.9	4.5	4.3	2.4	4.0	28
	XIII...	3.2	29.7	42.6	91.4	41.7	292
	XVI...	1.1	21.9	31.0	57.1	27.7	194
	Vildst..	3.0	22.6	32.6	69.6	32.0	224
	L.....	2.9	21.8	33.9	75.1	33.4	234
Cox's Orange	I.....	4.4	13.7	6.3	17.3	10.4	160
	II.....	7.8	10.7	6.7	13.9	9.9	152
	IV.....	3.7	10.5	4.8	7.1	6.5	100
	IX.....	4.4	2.8	4.9	5.6	4.4	68
	XIII...	5.5	10.2	7.3	22.5	11.4	175
	XVI...	0.9	13.4	8.1	24.1	11.6	178
	Vildst..	4.3	13.5	6.0	21.1	11.2	172
	L.....	4.5	17.7	7.2	22.8	13.0	200

Bilag 7. *Blangstedgaard A.* Totaludbytte i kg pr. træ

(*Yield in kilograms per tree*)

Sort:	Transp.bl. 1.		Graasten 2.		Pigeon 2.		Cox's Orange 1.		Cox's Pomona 3.		Gns. 1936—50	Filippa 4.		Fars æble 4.		Marie Grejsen 5.		Gns.
	kg	fht.	kg	fht.	kg	fht.	kg	fht.	kg	fht.	fht.	kg	fht.	kg	fht.	kg	fht.	fht.
Grundstamme																		
I	345	53	641	68	—	—	—	—	641	76	—	281	88	221	77	246	108	91
II	649	100	799	84	834	102	599	133	1060	126	102	—	—	—	—	—	—	—
IV	649	100	949	100	821	100	450	100	844	100	100	319	100	288	100	228	100	100
IX	380	59	610	64	488	59	399	89	—	—	—	262	82	221	77	104	46	68
XIII	1022	157	1057	111	856	104	507	113	1275	151	120	355	111	311	108	335	147	122
XVI	1274	196	917	97	851	104	715	159	1611	191	140	342	107	260	90	263	115	104
Vildst.	—	—	—	—	617	75	728	162	1562	185	—	396	124	—	—	—	—	—

1. 1936—54
2. 1936—50
3. 1936—51
4. 1936—45
5. 1936—43

Bilag 8. *Blangstedgaard B.* Totaludbytte kg pr. træ 1938—55

(*Yield in kilograms per tree*)

Sort:	Transp. bl.		Graasten		Blangsted-gaard 156		Bramleys Seedling		Cox's Orange		Gens.
Grundst.	kg	fht.	kg	fht.	kg	fht.	kg	fht.	kg	fht.	fht.
II.....	654	104	1281	86	1024	88	1297	81	594	66	85
IV.....	631	100	1488	100	1160	100	1608	100	760	100	100
IX.....	466	74	1023	69	786	68	1079	67	354	47	65
XIII....	745	118	—	—	1049	90	—	—	598	79	96
XVI....	928	147	1764	119	948	82	2164	135	959	126	122
Vildst...	830	132	1864	125	842	73	1238	77	605	80	97
L.....	804	127	1859	125	1129	97	1755	109	882	116	115

Bilag 9. *Hornum.* Totaludbytte kg pr. træ 1936—51

(*Yield in kilograms per tree*)

Sort:	Hillested		Marie Grejsen		Pigeon		Cox's Orange		Gens.
Grundstamme	kg	fht.	kg	fht.	kg	fht.	kg	fht.	fht.
I.....	771	174	940	147	441	192	167	161	169
II.....	540	122	713	115	241	105	156	150	123
IV.....	443	100	638	100	230	100	104	100	100
IX.....	263	59	299	47	64	28	70	67	50
XIII.....	639	144	1149	180	668	290	182	175	197
XVI.....	503	114	1150	180	444	193	186	179	167
Vildst.....	594	134	912	143	511	222	180	173	168
L.....	562	127	1050	165	535	233	208	200	181

Bilag 10. *Blangstedgaard A.* Træstørrelse. Udbytte pr. træ. Udbytte pr. areal i forbold til træstørrelse, forholdstal (M IV = 100)

(Proportional size of trees. Yield per tree and yield per treecovered area when M IV = 100.)

Sort:	Transp. bl.			Cox's Orange			Cox's Pomona			Graasten			Pigeon			Gennemsnit		
Grundstamme	træstørrelse	udbytte pr. træ	udbytte pr. areal	træstørrelse	udbytte pr. træ	udbytte pr. areal	træstørrelse	udbytte pr. træ	udbytte pr. areal	træstørrelse	udbytte pr. træ	udbytte pr. areal	træstørrelse	udbytte pr. træ	udbytte pr. areal	træstørrelse	udbytte pr. træ	udbytte pr. areal
De første 8 høstår																		
M I	52	79	152	—	—	—	100	68	68	87	55	63	—	—	—	80	67	84
M II	88	77	87	105	87	83	76	88	128	78	65	83	90	94	104	87	82	94
M IV	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
M IX	71	53	75	67	70	104	—	—	—	72	67	93	54	83	153	66	68	103
M XIII	156	126	81	119	46	39	138	78	57	114	76	65	107	68	64	127	79	62
M XVI	164	132	80	162	69	43	160	100	62	100	47	47	119	56	47	141	81	57
Vildst.	—	—	—	162	105	65	148	116	78	—	—	—	90	79	88	133	100	75
Hele perioden																		
M I	46	53	115	—	—	—	81	76	94	97	68	70	—	—	—	75	65	87
M II	109	100	92	125	133	106	149	126	85	100	84	84	110	101	92	119	109	92
M IV	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
M IX	76	58	76	105	89	85	—	—	—	75	64	85	45	59	131	75	68	91
M XIII	174	157	90	170	113	66	221	151	68	143	111	78	149	104	70	171	127	74
M XVI	203	196	97	195	160	82	251	191	76	143	97	68	137	103	75	186	149	80
Vildst.	—	—	—	170	162	95	221	185	84	—	—	—	100	75	75	163	141	83

Bilag. 10. *Blangstedgaard B.* Træstørrelse. Udbytte pr. træ. Udbytte pr. areal i forhold til træstørrelse, forholdstal (M IV=100

(Proportional size of trees. Yield per tree and yield per treecovered area when M IV = 100)

Sort:	Transp. bl.			Graasten			Blangstedgaard 156			Bramley S.			Cox's Orange			Gennemsnit		
Grundstamme	træstørrelse	udbytte pr. træ	udbytte pr. areal	træstørrelse	udbytte pr. træ	udbytte pr. areal	træstørrelse	udbytte pr. træ	udbytte pr. areal	træstørrelse	udbytte pr. træ	udbytte pr. areal	træstørrelse	udbytte pr. træ	udbytte pr. areal	træstørrelse	udbytte pr. træ	udbytte pr. areal
De første 8 høstår																		
M II	93	90	97	96	45	47	86	42	49	84	57	68	67	51	76	85	57	67
M IV	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
M IX	93	61	66	75	71	95	64	65	102	53	47	89	56	556	100	68	60	88
M XIII	140	81	58	—	—	—	110	26	24	—	—	—	105	29	28	118	45	38
M XVI	123	62	50	133	52	39	100	15	15	141	93	66	133	67	50	126	58	46
Vildst.	198	116	59	142	71	50	110	57	52	96	73	76	105	84	80	130	80	62
Lunds	140	108	77	133	50	38	110	45	41	151	101	67	139	100	72	135	81	60
Hele perioden																		
M II	108	104	96	109	86	79	117	88	75	97	81	84	100	66	66	106	85	80
M IV	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
M IX	96	74	77	94	69	73	110	68	62	86	67	78	52	47	90	88	65	74
M XIII	134	119	89	—	—	—	125	91	73	—	—	—	159	79	52	139	96	69
M XVI	138	148	107	112	119	106	125	82	66	118	135	114	168	126	75	132	122	92
Vildst.	125	132	106	112	125	112	100	73	73	89	77	87	93	80	86	104	97	93
Lunds	116	128	110	112	125	112	125	97	78	100	109	109	132	116	88	117	115	98

Rusketidsforsøg med spindhør til rødning

Ved Asger Larsen

561. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

I årene 1951—1956 er på statens forsøgsstation ved Aarslev gennemført rusketidsforsøg med spindhør oparbejdet efter forudgående rødning. Forsøgene supplerer de i 420. beretning, 1949, omtalte, mere omfattende forsøg, der gennemførtes med henblik på grønskætning.

Beretningen er udarbejdet af assistent *Asger Larsen*, Aarslev.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Beretningen omfatter følgende afsnit:

	Side
I Indledning, forsøgsplan m. v.	259
II Forsøgsbetingelser	260
III Forsøgsresultater	262
a. Råhørudbyttet	262
b. Frøudbyttet	264
c. Stråudbyttet	266
d. Taveudbyttet	268
IV Kvalitative undersøgelser	270
a. Tavekvaliteten	270
b. Frøkvaliteten	271
V Oversigt over resultaterne	272
VI Engelsk resume	277

I. Indledning, forsøgsplan m.v.

Forsøg med rusketider er tidligere gennemført her i landet, ved statens forsøgsvirksomhed således i årene 1940—1946, af hvilke resultaterne er offentliggjort i 420. beretning, Tidsskrift for Planteavl, bd. 53, p. 97—104. Også den lokale forsøgsvirksomhed har gennemført undersøgelser af spørgsmålet (se f. eks. *L. Rasmussen*, »Oversigt over de sjæll. Landboforen. Virks. f. Planteavlens Fremme indtil Aaret 1948«, Kbh. 1949, p. 349). Fælles for disse forsøg er imidlertid, at de er gennemført med grønskætning

for øje, og at resultaterne derfor ikke uden videre kan siges at gælde også, når der er tale om oparbejdning efter forudgående rødning. I førstnævnte tilfælde ønsker man under indvirkning af de vekslende vejrforhold at gennemføre en art lettere »mark-rødning« i tiden fra hørren er ruskemoden til den bringes under tag, fordi en sådan letter den videre forarbejdning af strået. I sidstnævnte tilfælde ønsker man derimod en evt. indflydelse af vejrforholdene begrænset mest muligt, da de vanskeliggør gennemførelsen af en ensartet rødning.

Formålet med nærværende forsøgsserie har været at undersøge, i hvor høj grad de i 420. beretning meddelte resultater også gælder, når strået underkastes varmtvandsrødning forud for den videre oparbejdning. I konsekvens af ovenstående må vejrforholdenes indflydelse da begrænses til det mindst mulige, og dette er i forsøgene søgt opnået ved, at den egentlige vejring er foregået under tag. Hørren er derfor, efter ruskning og 2—3 dages forvejring på skår, straks ført i hus, hvor færdigvejringen er foregået under stærk gennemluftning. Hørren er derefter viderebehandlet på sædvanlig vis.

Ved fastsættelsen af tidspunktet for ruskning er der gået ud fra blomstringens afslutning, idet første ruskning er gennemført samtidig med denne og derefter er fulgt 6 ruskninger med een uges mellemrum. Forsøget omfatter således 7 rusketidspunkter med en uges mellemrum.

Beretningen omfatter resultaterne af forsøg gennemført ved Aarslev i årene 1951—1956, idet forsøget dog ikke gennemførtes i 1954. Resultaterne af de 5 forsøg viser dog så god overensstemmelse, at de kan betragtes som almengyldige, og de danner et godt supplement til ovennævnte rusketidsforsøg oparbejdet ved grønskætning.

II. Forsøgsbetingelser

Den anvendte sort har i de tre første forsøgsår, 1951- -1953, været Concurrent og i de to sidste, 1955 56, Wiera, og forfrugten har i alle årene været grønjordshavre. Såning og gødskning er sket i overensstemmelse med sædvanlig praksis for sortsforsøgene, og der er gennemført ukrudtsbekæmpelse, dels ved anvendelse af

kemiske midler og dels ved håndlugning. Vejrforholdene, særlig nedbøren, har varieret en del fra år til år, men har næppe haft større betydning for det relative udbytte mellem forsøgsleddene, hvorimod det har påvirket udbytteniveauet en del. Nedenstående gives en oversigt over nedbørens fordeling i de fem forsøgsår:

Nedbør, Aarslev, mm

(*Precipitation, Aarslev, mm.*)

	Dec.-feb.	Marts	April	Maj	Juni	Juli	Aug.
1951	226	54	66	82	15	99	85
1952	141	35	25	35	68	74	100
1953	113	31	38	68	64	59	85
1955	125	36	30	67	51	18	25
1956	163	40	19	11	49	44	95
Normalen	134	34	41	40	48	61	71

På forhånd kunne man vente, at en forskel mellem forsøgsleddene motiveret af vejrforholdene først og fremmest måtte skyldes vejrets udvikling sidst i vækstperioden, - for de sidst ruskede forsøgsleds vedkommende evt. som følge af ødelæggelser fremkommet, medens afgrøden endnu stod på roden. Resultaterne tyder dog på, at en sådan påvirkning ikke har haft større omfang, idet udbyttebevægelserne i alle forsøgsårene har samme entydige tendens, hvilket også vil fremgå af det følgende.

For blomstringens forløb og dermed for de forskellige ruskетiders afvikling har vejrforholdene i vækstperiodens sidste del derimod haft betydning. Navnlig 1955 viser her afvigende forhold, som det ses af nedenstående oversigt:

	Blomstringens (*flowering*)			Dato for rusketid nr. (*date for pulling no.*)						
	beg. (*beg.*)	afsl. (*fin.*)	varighed (*duration*)	1	2	3	4	5	6	7
1951	27/6	16/7	20	18/7	25/7	1/8	9/8	15/8	22/8	29/8
1952	21/6	9/7	19	10/7	16/7	23/7	30/7	6/8	13/8	20/8
1953	15/6	4/7	20	6/7	10/7	16/7	23/7	30/7	6/8	13/8
1955	5/7	15/7	11	15/7	22/7	29/7	5/8	12/8	19/8	26/8
1956	23/6	10/7	18	9/7	16/7	23/7	30/7	6/8	13/8	20/8
Gens.	24/6	11/7	18	12/7	18/7	25/7	1/8	7/8	15/8	22/8

Medens blomstringens varighed i de fire forsøgsår har været omtrent 3 uger d. v. s. ret normalt, er den i 1955 kun 11 dage, som

følge af tørke sidst i juni til først i juli. Nævnte år falder 1. rusketid derfor relativt tidligt set i forhold til frøudviklingen, hvilket tydeligt fremgår af udbytteresultatet.

Dato for de forskellige rusketider findes ligeledes opført i foranstående oversigt. Hørrens udvikling på de forskellige rusketider er gennemgående karakteriseret således:

1. Afgrøden frisk grøn. De tidligst udviklede frø lyse, men bløde. Enkelte spredte blomster.
2. Afgrøden som helhed grøn, dog med begyndende gullig farve på den nederste del af strået, hvor bladene er ved at visne. Midterste kapsel gullig farve og grønne frø. Ingen blomster.
3. Afgrøden som helhed gulligt skær. Den nederste trediedel af strået lyst gulfarvet og tildels bladløst. Midterste kapsel gulbrun, frøene overvejende grønne, men med brun spids, endnu bløde.
4. Nederste halvdel af strået gult og bladløst, den øverste halvdel gulligt med gulgrønne blade. Midterste kapsel brun med omtrent modne frø. De øvrige brunlige med gule til grønlige frø.
5. Kun øverste trediedel af stråene er bladbesat og bladene her stærkt gullige, stråene iøvrigt gulfarvede. Flertallet af kapslerne brune med brunlige frø, i enkelte er de dog af lysere gullig tone.
6. Alle strå bladløse og gule. Alle kapsler brune med modne frø. Enkelte kapsler brækket af.
7. Omkring halvdelen af stråene er brune, resten gule. Alle kapsler med fuldmodne frø, en del kapsler ved at åbne sig og adskillige brækket af.

III. Forsøgsresultater

a. RÅHØRUDBYTTET

Udbyttet af den samlede afgrøde er bestemt, efter at vejringen under tag er afsluttet. Udbyttetallene anføres i omstående oversigt. Karakteristisk for alle forsøgene er en stigning i udbyttet fra første til en senere rusketid, hvor et udbyttemaksimum indtræffer, og hvorefter udbyttet igen er faldende. Hørrens vækst og dermed udbytteforøgelsen er først afsluttet 3 uger til 1 måned

eller mere, efter at blomstringen er afsluttet, og i gennemsnit af forsøgene udgør afgrødens vægt ved blomstringens afslutning omkring 85 pct. af vægten ved fuld udvikling, 3 uger til 1 måned senere.

Råhør, hkg pr. ha

(*undeseeded flax, hkg per hectare*)

Rusketid (*pulling time*)	1951	1952	1953	1955	1956	Gens. (*average*)	Forholdstal (*rel. fig.*)
1.....	45.2	63.0	67.1	60.9	57.9	58.8	85
2.....	51.6	67.7	69.0	66.4	63.8	63.7	92
3.....	56.1	71.2	71.2	70.1	67.5	67.2	97
4.....	60.0	73.3	72.2	70.6	70.0	69.2	100
5.....	62.7	72.9	71.4	68.8	70.5	69.3	100
6.....	66.0	70.2	70.0	66.0	68.5	68.1	98
7.....	63.8	68.2	65.9	63.8	65.2	65.4	94

De enkelte år udviser dog ret betydelige afvigelser fra gennemsnitstallene. Således udgør råhørudbyttet ved første rusketid i 1951 kun 68 pct. af udbyttet ved 6. rusketid, hvor det er højest, medens det i 1953 udgør 93 pct. af maksimaludbyttet, der indtræffer ved 4. rusketid. Årsagen til disse afvigelser må søges i de enkelte års vejrforhold. I 1951 var temperaturen i hele hørrens vækstperiode ca. 1°C lavere end normalt, hvilket resulterede i en langsom og uens længdetilvækst, som yderligere forstærkedes af en i juni måned optrædende tørkeperiode. I midterste trediedel af juli faldt store nedbørsmængder, og tilvæksten af de tilbageblevne planter afsluttedes, medens de tidligst udviklede var i blomst. Under disse omstændigheder udviste den samlede afgrøde en vægtforøgelse helt op til 6. rusketid, på hvilket tidspunkt der, ifølge forsøgsnotaterne, ikke længere fandtes friske blade på stråene.

Modsat forholdene i 1951 var betingelserne for hørrens vækst i 1953 næsten optimale, med rigelig, jævnt fordelt nedbør i hele vækstperioden, og temperaturer der i strækningsperioden lå 2°—3° over normalen. Dette resulterede i en relativt tidlig og ensartet afsluttet vækst og blomstring, hvorfor den materialeforøgelse, der normalt altid finder sted mellem blomstring og ruskemodenhed, har været af forholdsvis lille omfang og i det store og hele kun svaret til forøgelsen af frøudbyttet i denne periode.

Afgrødens totale længde er målt i marken umiddelbart før ruskningen, og som det ses af nedenstående gennemsnitstal, er længdevæksten knapt afsluttet ved gennemførelsen af 1. ruskning:

	Hørrens (*flax*)		Antal planter pr. m² (*number of plants pr. m²*)	
	længde (*length*)	sundhed* (*health*)	spiring (*germination*)	ruskning (*pulling*)
	cm			
1. rusketid	81	10.0	1976	1974
2. —	83	10.0	1984	1930
3. —	83	10.0	1926	1950
4. —	83	9.0	1890	1838
5. —	83	9.0	1874	1844
6. —	83	8.0	1942	1932
7. —	82	8.0	1956	1948

*0 = dårligst, 10 = bedst (0 = worst, 10 = best)

Sundheden, der er vurderet forud for hver ruskning, er dårligst ved de sidste rusketider som følge af stigende angreb af *Polyspora* og *Melampsora*. Af oversigten fremgår desuden, at svingningerne i planteantallet fra forsøgsled til forsøgsled er uden sammenhæng med forskydningerne i udbyttetallene, og i det store og hele er så små, at de ligger inden for grænserne af den usikkerhed, der er forbundet med sådanne tællinger.

Ved en fortsat udskydning af rusketidspunktet viser sig før eller senere en udbyttenedgang, der må være følgen af et direkte materialetab. Dette kan tænkes at omfatte visne blade, nedknækkede strå og afbrækkede kapsler, men også tiltagende skade af sygdomsangreb i år, hvor sådanne viser sig, kan være medvirkende. Endelig kan der utvivlsomt i år med passende vejrforhold finde en vis udludning sted af stråets mere letopløselige salte under indflydelse af den tiltagende »markrødning«, der finder sted for de seneste rusketider.

b. FRØUDBYTTET

Frøudbyttet i de enkelte forsøg er sammen med den gennemsnitlige frøvægt opført i omstående oversigt.

Som det var at vente, er frøudbyttet ikke stort ved 1. rusketid, d. v. s. ved blomstringens afslutning, men stigende fra denne til 4.- 5., i et enkelt år til 6. rusketid, hvorefter det igen falder. Når ruskningen finder sted straks efter blomstringens ophør, er det

kun de tidligst blomstrende planter, der når at udvikle kapsler med så modne frø, at de ved eftermodningen under vejringen kan nå en nogenlunde udvikling. Når blomstringsperioden som følge af vejrforholdene afkortes, reduceres frøudbyttet tilsvarende, når ruskningen foretages straks efter blomstringens ophør. Dette var tilfældet i 1955, hvor blomstringsperioden som følge af varmt og tørt vejr kun varede 11 dage mod normalt ca. 3 uger, frøudviklingen har ved ruskning på dette tidspunkt været meget ringe. Under forløbet af de 8 dage til næste ruskning, har den derimod været af et betydeligt omfang. 1953 danner modsætningen hertil, med et stort frøudbytte allerede ved 1. rusketid og en relativ mindre stigning ved de følgende.

	Udbytte af frø (10 % vand) (*yield of seed (10 % water)*) hkg pr. ha							Frøvægt (*weight of 1000 seeds*)
	1951	1952	1953	1955	1956	Gns. (*average*)	forholdstal (*rel. fig.*)	
1. rusketid	1.10	2.21	6.17	0.45	1.67	2.32	24	3.53
2. —	4.10	5.05	7.56	4.58	5.70	5.40	56	3.80
3. —	7.50	6.94	9.42	8.29	8.09	8.05	84	5.03
4. —	9.70	8.26	9.65	9.77	10.54	9.58	100	5.50
5. —	10.60	7.41	9.92	9.15	10.85	9.59	100	5.55
6. —	11.20	7.21	9.29	8.68	9.99	9.27	97	5.55
7. —	8.90	6.23	7.50	7.43	7.95	7.60	79	5.60

Som det ses af nedenstående oversigt, er der ikke afgørende forskelle i forskydningen af frøvægten fra rusketid til rusketid i de to år, det må derfor være antallet af frø, d. v. s. af planter med passende udviklede kapsler, der er det afgørende for forskellene i frøudbyttet, særlig i de første rusketider:

	Frøets 1000-kornsvægt (*weight of 1000 seeds*)		Høstet antal 1000 frø pr. m² (*number of seeds 1000 per m²*)		Antal frø pr. plante (*number of seeds per plant*)	
	1953	1955	1953	1955	1953	1955
1. rusketid	3.60	3.35	17.1	1.3	8.6	0.8
2. —	3.95	3.65	19.1	12.5	10.3	7.6
3. —	4.55	5.35	20.7	15.5	10.3	9.1
4. —	4.80	5.90	20.1	16.6	11.0	9.8
5. —	5.00	5.75	19.8	15.9	10.1	10.2
6. —	5.00	5.80	18.6	15.0	9.8	8.6
7. —	5.05	5.75	14.9	12.9	8.1	6.7

Regnes der med omkring 8 frø pr. kapsel, har der i 1953 været gennemsnitlig en passende moden kapsel pr. plante allerede ved 1. ruskning, d. v. s. ved blomstringens afslutning, medens der på dette tidspunkt i 1955 kun har været en for hver 10. plante. Allerede ved anden rusketid i 1955, svarende til første i de andre forsøgsår, er antallet af modne kapsler af »normalt« omfang. Det synes således særlig at være i den tredie uge efter begyndende blomstring, at frødannelsen finder sted.

Størst frøudbytte opnås ved ruskning 3—4 uger efter blomstringens afslutning. Den derefter optrædende udbyttenedgang skyldes spild, først og fremmest af hele kapsler, som det også fremgår af forsøgsnotaterne. Ved sidste rusketid er det dog også iagttaget, at kapslerne ved at åbne sig i spidsen kan spilde frø. Udbyttenedgangen andrager i gennemsnit godt 20 pct., men varierer dog lidt fra år til år, dels afhængig af vejrforholdene og dels af, hvornår maksimumsudbyttet nås. I 1956 var spildet relativt stort, ca. 27 pct., hvortil større nedbørsmængder i form af skybrud 15. og 19. august antagelig har været medvirkende.

c. STRÅUDBYTTET

Planteantallet har som tidligere nævnt ligget på omkring 2000 pr. m^2 i alle forsøgsleddene og har således været ret tilfredsstillende. Variationer heri har været uden betydning for variationer i stråudbyttet mellem de forskellige rusketider, og det samme gælder om den tidligere refererede strålængde, der i gennemsnit udviser under 3 pct. variation.

Når der ikke desto mindre, som det fremgår af nedenstående oversigt, foregår en forøgelse af stråudbyttet fra første til senere

	Stråudbytte (*yield of straw*) hkg pr. ha						
	1951	1952	1953	1955	1956	Gns. (*average*)	Forholdstal (*rel. fig.*)
1. rusketid	34.5	53.6	52.3	54.8	49.0	48.8	95
2. —	36.9	55.0	52.4	55.9	50.2	50.1	98
3. —	38.6	56.2	52.6	56.0	51.0	50.9	99
4. —	40.1	56.6	53.2	55.3	51.0	51.2	100
5. —	41.6	56.9	52.4	54.5	50.7	51.2	100
6. —	42.5	55.9	52.1	52.7	50.0	50.6	99
7. —	42.9	55.6	50.9	52.4	49.0	50.2	98

rusketider, må det skyldes en udbygning af de enkelte strå, derunder også en forøgelse af strådiameteren. Målinger heraf er dog ikke gennemført i forbindelse med forsøget.

Af tallene ses, at udbyttet er stærkest stigende fra 1. rusketid til 2., hvorefter udbyttestigningen er aftagende indtil omkring 4. rusketid, i et enkelt tilfælde sidste rusketid, hvor det største udbytte opnås. Ved de følgende rusketider er stråudbyttet igen aftagende og udgør ved sidste ca. 98 pct. af maksimaludbyttet.

Af forsøgsnotaterne fremgår, at stråene indtil 4. rusketid endnu har grønne blade på øverste trediedel—halvdel, at der ved 5. rusketid kun findes grønne blade i toppen, og at de ved 6.—7. normalt alle er visne. Assimilationen har således kunnet foregå i ret betydeligt omfang også mellem 1. og 3.—4. rusketid, og selv om frodannelsen er foregået i dette tidsrum, og der til dette formål er medgået en del af de dannede organiske stoffer, har der dog samtidigt kunnet foregå en ikke ubetydelig forøgelse af stråmaterialet.

I 1955 og 1956 er en prøve på omkring 1000 strå pr. parcel, ialt ca. 8000 pr. forsøgsled, sorteret i længdeintervaller à 10 cm. Hovedresultatet fremgår af nedenstående oversigt, hvor materialet er delt i to klasser, under og over 60 cm, og hvor den beregnede gennemsnitlige længde ligeledes er opført:

	pct. af strå, cm (*per cent of deseeded straw*)		Beregnet gens. strålængde, cm (*calculated length of straw, average*)
	<60	> 60	
1. rusketid	36.2	63.8	63.4
2. —	34.9	65.1	62.7
3. —	32.7	67.3	64.3
4. —	27.9	72.1	65.7
5. —	30.4	69.6	65.3
6. —	29.1	70.9	64.5
7. —	36.7	63.3	62.7

Helt til omkring 4. rusketid synes der at foregå en længdevækst, idet antallet af relativt korte strå formindskes, når rusketiden udsættes. På dette tidspunkt ophører væksten, og ved sidste rusketid er antallet af korte planter igen stigende. Dette skyldes antagelig, dels et stigende antal knækkede strå og dels sådanne,

der som følge af mangelfuld udvikling i større eller mindre omfang visner ned efter vækstens afslutning.

Den efter assimilationens ophør, efter 4.—5. rusketid, indtrædende udbyttenedgang må skyldes direkte materialetab. En del heraf hidrører fra strå, der er knækket ned som følge af overmodning, sygdomsangreb eller lignende, men forhold vedrørende rødningssvindet for de sidste rusketider tyder på, at en »udludning« af lettere opløselige forbindelser i strået, endnu medens dette står på roden, er medvirkende til den fundne udbyttenedgang.

Rødningssvind, pct. af stråvægten
(*retting loss percent of deseeded straw*)

	1951	1952	1953	1955	1956	gens. (*average*)
1. rusketid	27.8	26.8	21.8	33.9	33.7	28.8
2. —	26.3	24.7	23.2	30.0	32.0	27.3
3. —	23.7	25.5	19.7	26.1	29.1	24.8
4. —	20.2	23.2	19.9	21.6	27.0	22.4
5. —	19.5	20.2	20.8	16.6	28.7	21.2
6. —	20.0	19.5	22.1	12.2	23.7	19.5
7. —	18.9	20.7	24.4	14.5	26.9	21.1

De umodne planter må antages at indeholde relativt mange, lettere opløselige bestanddele, der udludes under den efter ruskning og vejring følgende rødning. Under forløbet af den fremadskridende modning ændres nævnte bestanddeles kemiske struktur, hvorved deres opløselighed nedsættes og rødningssvindet viser tendens til fortsat fald. Dette afbrydes imidlertid, når en mere eller mindre udpræget »markrødning« sætter ind og resulterer i en ny stigning af rødningssvindet. En sådan markrodning på roden med deraf følgende nedbrydning af stråmaterialet er i lejesædsåret 1953 sat ind allerede omkring 4. rusketid, medens den under mere normale forhold i reglen først mærkes ved den eller de to sidste rusketider.

d. TAVEUDBYTTET

Skætningen er foregået som håndskætning på maskine af flamsk type. De i det følgende anførte vejetal angiver vægten af ren skættehør og af blår, hvis indhold af skæve ikke overskrider 1 pct. af vægten, hvorfor der ikke er foretaget nogen korrektion af tallene.

Udbyttetallene for skættehør viser i alle årene en jævn stigning, indtil et maksimum nås, hvorefter et fald indtræffer. I de tre forsøgsår giver 4. rusketid størst udbytte af skættehør, i et forsøgsår 5. rusketid og i et 6. Som gennemsnit af alle årene giver 4. og 5. rusketid størst og praktisk taget ens udbytte, 744 kg pr. ha, medens udbyttet ved 1. rusketid kun er 79 pct. deraf, eller 586 kg og ved sidste 92 pct. eller 688 kg pr. ha.

Taveudbytte, kg pr. ha (*fibre yield*)

	1951	1952	1953	1955	1956	Gens. (*average*)	Forholdstal (*rel. fig.*)
				skættehør (*scutched flax*)			
1. rusketid ...	274	625	699	725	607	586	79
2. — ...	319	690	734	826	689	652	88
3. — ...	376	735	775	893	743	704	95
4. — ...	400	769	806	959	783	743	100
5. — ...	428	786	787	950	770	744	100
6. — ...	451	779	714	877	746	713	96
7. — ...	437	764	712	836	693	688	92
				skætteblår (*tow*)			
1. rusketid ...	120	210	295	133	164	184	92
2. — ...	122	203	257	136	191	182	91
3. — ...	121	201	267	133	151	175	88
4. — ...	130	211	277	128	183	186	93
5. — ...	145	218	278	124	191	191	96
6. — ...	152	227	317	125	175	199	100
7. — ...	183	244	274	140	149	198	100

Blårudbyttet er omtrent ens for de 4 første rusketider og viser derefter lidt stigning. Dette sidste skyldes utvivlsomt en begyndende markrødning og de vanskeligheder, der derved opstår ved at afpasse den egentlige rødning helt i forhold hertil.

For det samlede udbytte af skættehør og blår er der imidlertid tale om en stigning indtil 5. rusketid og derefter om et mindre fald ved de to sidste.

I pct. af stråudbyttet forholder taveudbyttet sig som anført i omstående oversigt.

Det procentiske indhold af skættehør er stigende, indtil en ødelæggelse som følge af »overmodning« sætter ind ved de to sidste

rusketider. For blårindholdet optræder først en formindskelse, svarende til en udbygning af tavens styrke, og derefter, når overmodningen af strået begynder at gøre sig gældende, en forøgelse.

	I pct. af frøafrevet strå (*in percent of deseeded straw*)		
	skættehør (*scutched flax*)	blår (*tow*)	tave ialt (*total fibre*)
1. rusketid	12.0	3.8	15.8
2. —	13.0	3.6	16.6
3. —	13.8	3.4	17.2
4. —	14.5	3.6	18.1
5. —	14.5	3.7	18.2
6. —	14.1	3.9	18.0
7. —	13.7	3.9	17.6

IV. Kvalitative undersøgelser

a. TAVEKVALITETEN

Tavekvaliteten er for skættehørrens vedkommende undersøgt skønsmæssigt med henblik på renhed og glans og greb, og desuden er længden målt. På repræsentative gennemsnitsprøver er finheden og brudlængden bestemt henholdsvis ved vejning og ved brug af tensiometer. For blårens vedkommende er der kun gennemført skønsmæssig vurdering af renhed og længde.

Gennemsnitsresultaterne er anført i nedenstående oversigt:

	Skættehørrens (*scutched flax*)			Karakter* for (*marks for*)			
				skættehørrens (*scutched flax*)		blårens (*tow*)	
	længde (*length*) cm	finhed (*fineness*) N_m	styrke brudlængde km (*strength breaking length km*)	renhed (*cleanness*)	glans og greb (*lustre and feeling*)	renhed (*cleanness*)	længde (*length*)
1. rusketid	68	368	40.0	6.0	7.0	5.5	5.1
2. —	69	344	41.9	6.0	7.1	6.0	5.0
3. —	70	329	44.2	6.9	7.3	5.7	4.8
4. —	70	321	45.1	6.9	6.6	5.6	5.1
5. —	69	320	44.8	6.7	6.4	5.6	5.2
6. —	69	309	44.1	6.6	5.7	5.7	5.4
7. —	69	301	42.7	6.5	5.4	5.7	5.6

10 = bedst, 0 = dårligt (10 = worst, 0 = best)

Ligesom strålængden forøges også længden af skættehørren ubetydeligt ved en udskydning af rusketiden og viser tilsidst en svag tendens til fald. Finheden er størst ved ruskning straks efter blomstringens afslutning, i de følgende 14 dage aftager den stærkt, men derefter sker der ikke større forandringer før ved 6. rusketid, hvor en vis ødelæggelse af taven sætter ind; herved stiger blårudbyttet og den tilbageværende skættehør bliver grovere.

Ved blomstringens afslutning er tavestyrken relativt ringe, men tiltager stærkt indtil et maksimum nås ved 4. rusketid, ca. 3 uger efter blomstringens afslutning. Derefter er styrken aftagende.

b. FRØKVALITETEN

De vigtigste af frøenes kvalitative egenskaber anføres nedenstående:

	Frøkvalitet, gens. (*quality of seed, average*)			
	1000-korns vægt (*weigth of 1000 seeds*)	i pct. af tørstof (*in percent of dry matter*) protein (*protein*)	fedt (*fat*)	Jodtal (*iodine number*)
	g			
1. rusketid	3.53	29.4	30.3	181
2. —	3.80	27.3	33.4	187
3. —	5.03	26.9	38.6	197
4. —	5.50	27.0	39.2	196
5. —	5.55	27.0	39.7	198
6. —	5.55	25.3	39.3	194
7. —	5.60	26.5	39.4	195

Frøvægten er som tidligere nævnt stigende fra første til 4. rusketid, derefter ens. Proteinindholdet er i alle forsøgene relativt højt ved 1. rusketid og tildels også ved anden, men derefter er der ingen sikre forskelle. De refererede gennemsnitstals afvigelse herfra skyldes resultatet 1955, hvor næstsidste og tildels sidste rusketid af uopklarede grunde lå meget lavt. Derimod viser fedtindholdet i alle årene stigning til omkring 4. rusketid, hvorefter der ingen sikre ændringer indtræffer. Også jodtallet viser sikker stigning mellem 1. og 2. og mellem 2. og 3. rusketid, men derefter er der ikke sikker tendens til ændringer.

V. Oversigt over resultaterne

I alle 5 forsøgsår er første ruskning foretaget umiddelbart efter blomstringens afslutning, og med en uges mellemrum er der derefter rusket yderligere 6 gange. Forsøget omfatter således 7 rusketider.

For alle udbyttekomponenterne viser udbyttekurverne et karakteristisk forløb, idet de er stigende til et maksimum, hvorefter de viser faldende tendens (fig. 1). Udbyttemaksimum indtræffer omkring 4.—5. rusketid, hvilket udviklingsmæssigt svarer til det tidspunkt, hvor stråene på nederste halvdel eller lidt mere er gulfarvede og har gullige, mere eller mindre visne, evt. affaldne blade. Ved den følgende rusketid har praktisk taget ingen planter haft grønne blade, og assimilationen er derfor som helhed ophørt.

For råhørrens vedkommende andrager udbyttestigningen fra blomstringens afslutning til maksimumsudbyttet nås 3—4 uger senere 10,5 hkg eller ca. 18 pct. Langt den væsentligste del heraf hidrører fra stigningen i frøudbyttet, ca. 7,3 hkg eller omkring ⅔ af råhørudbyttets stigning. Stigningen i stråudbyttet udgør gennemsnitligt 2,4 hkg eller knap ¼ af den samlede udbyttestigning og resten, 0,8 hkg, er stigning i udbyttet af kapseldele o. l., det vil sige i plantedele, der figurerer som tærskesvind. Da frøudviklingen netop finder sted i den sidste del af hørrens vækstperiode, er det naturligt, at det særlig er den, der påvirkes ved ændringer i rusketiden, og da frøet også er mere »spildsomt« end stråret, er det på den anden side også dette, der lider det største tab, når rusketiden udsættes udover det hensigtsmæssige.

Nedgangen i udbyttet af råhør, når rusketiden udsættes til 6 uger efter afsluttet blomstring, andrager omkring 7 pct. Omtrent halvdelen heraf, eller godt 3 pct. af nedgangen i råhørudbyttet, hidrører fra spild af frø, medens stråspild kun andrager ca. 1,5 pct. eller omkring halvdelen af frøspildet.

Stråudbyttet som sådan er 3—4 uger efter blomstringen 5 pct. større end ved dennes afslutning, men i samme tidsrum forøges det samlede taveudbytte omkring 18 pct. Selv om det foromtalte udvaskningssvind tages i betragtning, tyder tallene således på, at der i tiden efter blomstring foregår en stærkere udbygning af taven end af stråets øvrige bestanddele. Dette, sammenholdt med

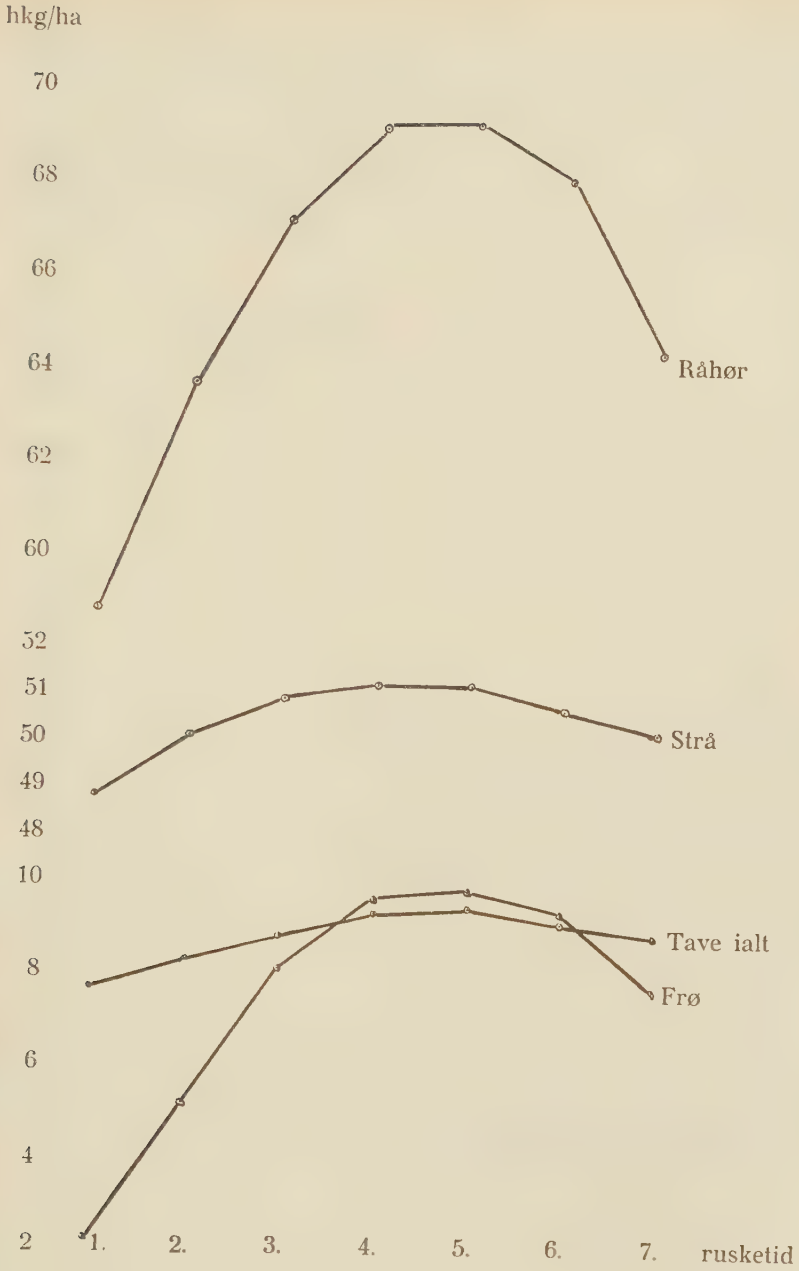


Fig. 1. Udbytte, hkg/ha.

lignende forhold for frøets vedkommende, understreger betydningen af ikke at ruske for tidligt, d. v. s. at udsætte ruskningen til hørrens evne til at assimilere er ophørt.

Størrelsen af tilvækst henholdsvis tab af de forskellige udbyttekomponenter fremgår direkte af nedenstående oversigt, der angiver gennemsnit af alle forsøg, og af fig. 2, hvor forholdene er fremstillet grafisk.

	Tilvækst, kg pr. ha (*increase of yield*)				
	råhør (*undeseeded flax*)	frø (*seed*)	strå (*straw*)	skættehør (*scutched flax*)	blår (*tow*)
1.—2. rusketid	490	288	130	66	÷2
2.—3. —	350	285	80	52	÷7
3.—4. —	200	153	30	39	11
4.—5. —	10	11	0	1	5
5.—6. —	÷120	÷ 42	÷60	÷31	8
6.—7. —	÷270	÷167	÷40	÷25	÷1

Tilvæksten af råhør er af ret betydeligt omfang mellem 1 og 2. rusketid, men aftager retlinet mellem de følgende, og når mellem 4. og 5. rusketid praktisk taget nul, hvorefter den bliver negativ. Som det tidligere er vist og også ses af oversigten skyldes denne udbyttetilvækst først og fremmest frøet, hvor tilvæksten i de første 14 dage til 3 uger efter blomstringens afslutning holder sig på omtrent samme niveau. Også råhørrens negative tilvækst skyldes hovedsagelig frøet, der særlig mellem de sidste rusketider lider stort tab, som det ligeledes tidligere er fremhævet.

Både af oversigten og den grafiske fremstilling ses tydeligt, at tilvæksten har et andet forløb for stråets vedkommende end for frøets, den er af mindre omfang og jævnt aftagende, hvad der hænger sammen med, at strået ved blomstringens afslutning i det store og hele har tilendebragt sin udvikling, medens frøudviklingen først begynder på dette tidspunkt.

Som det ses, stemmer tallene i oversigten ikke indbyrdes overens i alle tilfælde. Således er tilvæksten af frø og strå i et par rusketidsintervaller større end tilvæksten af råhør, ligesom også tilvækst af skættehør + blår er større end tilvækst af strå, noget

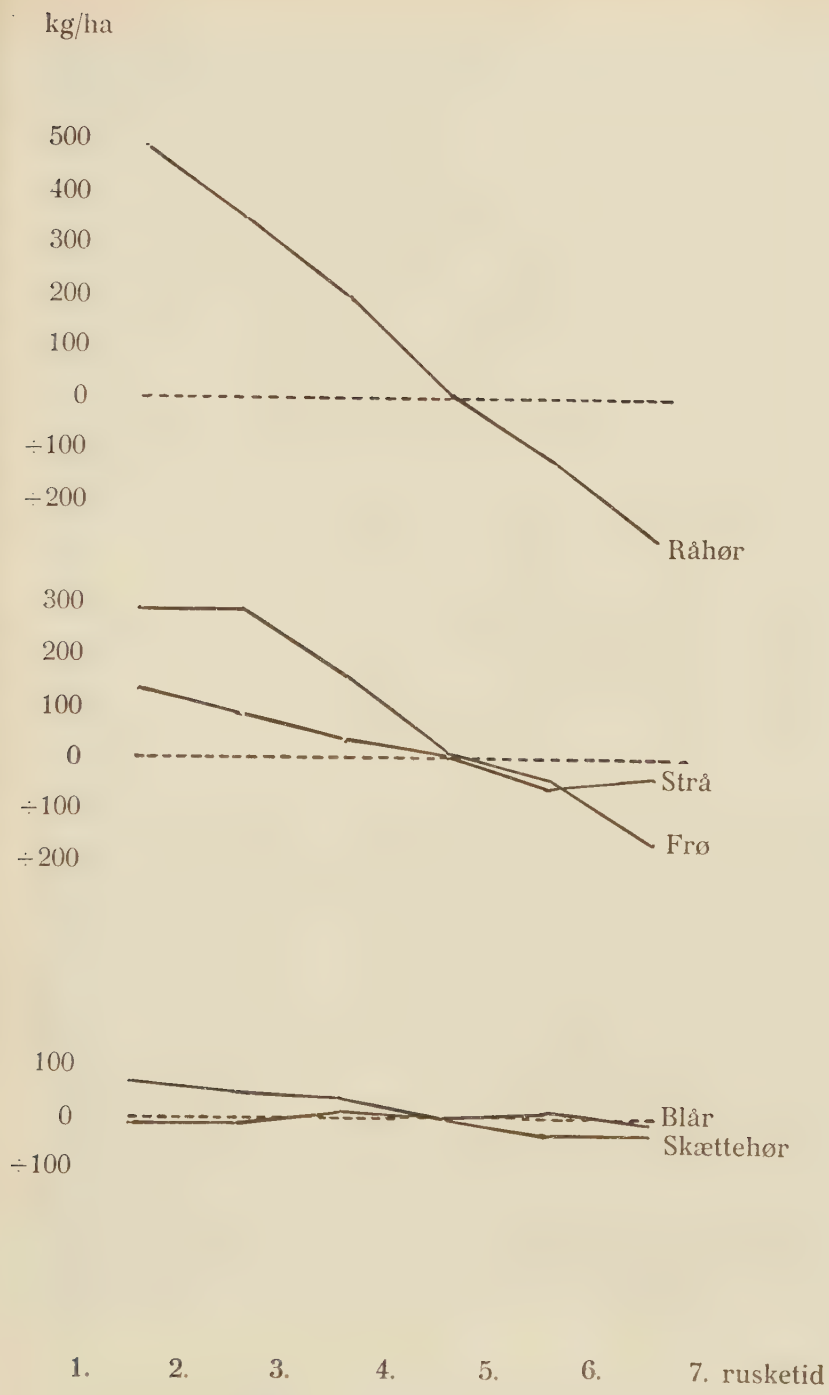


Fig. 2. Udbyttetilvæksten mellem successive rusketider, kg/ha.

der naturligvis ikke kan være tilfældet. Denne uoverensstemmelse er dog ikke så stor, at den berører tallenes almindelige tendens, der fremgår tydeligt af fig. 2; den skyldes antagelig, at vejningerne ikke har været omfattende eller nøjagtige nok. Det kan således ikke afvises, at vandindholdet både i råhør og strå kan have varieret lidt mellem de forskellige rusketider, selv om vejning har fundet sted samtidigt, og en vis konditionering er tilstræbt.

I det store og hele kan det imidlertid om forsøgsresultaterne siges, at de i tendensen stemmer meget fint overens og som gennemsnit viser, at både en for tidlig og en for sen ruskning betyder stærkt reduceret udbytte. Udbyttereduktionen træffer først og fremmest frøet. En uge for tidlig ruskning afkorter således frodannelsesperioden med op mod 30 pct., medens det betyder en relativt langt mindre reduktion i den periode, taven har til sin udvikling. Særlig i år eller på lokaliteter, hvor hørren har en uensartet udvikling, må man være opmærksom på faren ved at påbegynde ruskningen for tidligt.

Tidspunktet for blomstringens begyndelse eller afslutning har i forsøgene vist sig uhensigtsmæssig som kriterium for ruskemodenhed, fordi varigheden af blomstringen kan være meget forskellig fra år til år, i forsøgsperioden har den varieret fra 11 til 20 døgn afhængig af vejrforholdene. Derimod har stråets udseende, specielt bladenes tilstand, hvert år vist god overensstemmelse med det i udbyttemæssig henseende bedste tidspunkt for ruskningen. Sålænge der ifølge forsøgsnotaterne endnu har været grønne blade på stænglernes øverste trediedel, har forsøgene vist, at der finder en tilvækst sted af både frø og tave, men når bladene også på nævnte stængelstykke er gullige til visne eventuelt affaldne, så er tilvæksten i det store og hele ophørt og vil hurtigt ændres til et afgrødetab, hvis ruskning ikke finder sted. På dette tidspunkt vil den tidligst blomstrende kapsel i reglen være brunlig farvet og indeholde brunlige frø, medens de senere vil være mere eller mindre grønlige med frø fra grøn til gullig farve.

I en normal bestand af spindhørplanter vil der imidlertid oftest være nogen variation mellem de enkelte planters udvikling, således at der samtidigt forekommer planter med helt visne, tildels affaldne blade, og andre hvor de er grønne, fuldt assimilationsdygtige og hvor kapsel- og frøudviklingen kun er i begyndelses-

stadiet. Ved afgørelsen af, hvornår den mest hensigtsmæssige rusketid indtræffer, kan man imidlertid ikke udelukkende tage hensyn til den ene eller anden del af bestanden, men må vælge et tidspunkt, hvor denne som helhed yder størst muligt udbytte af både skættehør og frø, og med bedst mulig kvalitet heraf.

De gennemførte forsøg viser i overensstemmelse med de i 420. beretning omtalte rusketidsforsøg, at det største udbytte af skættehør i det store og hele opnås samtidigt med det største frøudbytte og at også kvaliteten på dette tidspunkt ligger højest. I forsøgene har dette tidspunkt gennemsnitligt svaret til 4.—5. rusketid, det vil sige til gennemgående tre til fire uger efter blomstringens afslutning. På dette tidspunkt har flertallet af planterne mistet bladene på de nederste 2/3 af strået, der er tydeligt gulfarvet, og den midterste, ældste kapsel er brunfarvet og indeholder brunlige frø. På stråets øverste trediedel er bladene mere eller mindre gullige. Sagt på anden måde: ruskningen bør udsættes, indtil der ikke længere hos flertallet af planterne er et væsentligt antal grønne eller grønlige blade på stråets øverste trediedel. Dette gælder dog kun under forudsætning af, at afgrøden er stående og sund. Truer et svampeangreb, eller er afgrøden gået i leje, bør ruskningen finde sted tidligere.

SUMMARY

During the years 1951 to 1956 experiments on different times of pulling spinning flax, worked up after preceding retting, have been carried out at the State Experiment Station at Aarslev. These experiments represent a supplement to the ones mentioned in the 420th report, »Tidsskrift for Planteavl« (Journal of Plant Culture) volume 53, 1950, pages 97 to 104 which experiments were, however, carried out with special reference to green scutching.

The experiments of the present report comprise flax pulling at 7 different times. The first flax pulling took place immediately at the end of the flowering and the following 6 ones took place at intervals of a week so that the 7th and last flax pulling was undertaken 6 weeks after the end of the flowering. The present report state the results of these experiments.

For all yield components the curves are steadily increasing until a maximum is reached around the 4th or 5th flax pullings. Then a generally less pronounced decrease sets in. As to raw flax, the increase in yield from the end of the flowering until the maximum yield is reached

about 4 weeks later amounts to a good 10 hectokilos per hectare (table p. 5), or about 20 per cent. By far chiefest part is due to the increase in yield of seed, which for the same period amounts to 7,0 to 7,5 hectokilos per hectare or about 13/20th of the total increase in yield (table p. 7). The increase in yield of straw is on an average 2,4 hectokilos or about 5/20th of the total increase in yield (table p. 8), and the remaining 2/20th are due to the increase in yield of fragments of capsules etc.

The decrease in yield of raw flax obtained when the flax pulling is postponed until 6 weeks after the flowering amounts to about 7 per cent. About half of these 7 per cent is due to waste of seed whereas the loss in straw constitutes under one fourth of the total decrease in yield.

The yield in scutching flax is on an average at its highest around the 4th or 5th flax pullings (table p. 269), in which period the total quantity of fibre is increasing by about 1,60 hectokilos per hectare or about 18 per cent. The continuous and rather pronounced increase in yield of fibres compared to the increase in yield of straw (table p. 266) indicates that a comparatively more pronounced development of the fibre than of the other components of the straw is taking place during the period after the flowering, which -compared to similar conditions as regards the seed—emphasizes the importance of undertaking the flax pullings at a not too advanced time.

Examinations as to quality in connection with the experiments show that the fineness of the fibres (table p. 270) is decreasing when the flax pulling is postponed. The strength of the fibre—expressed by length of breach—reaches, on the contrary, a maximum at the 4th flax pulling, i.e. about 3 weeks after the end of the flowering. Also the purity of the fibre is at its greatest at the 4th flax pulling, whereas lustre and feeling are at their best at a somewhat earlier time.

Examinations as to the quality of the seed (table p. 271) show an increase in the weight of the seed which particularly up to about the 4th flax pulling is rather considerable, but then falls to smaller proportions. The contents of protein of the seed is high at the first and partly at the second flax pullings, but then there are no certain differences. The contents of fat and the iodine number are comparatively low immediately after the end of the flowering, but are increasing considerably during the following weeks and reach a maximum about the 4th flax pulling. The changes undergone during the following weeks are rather small and vary from experiment to experiment.

The experiments carried out show that, on the whole, the greatest yield in scutching flax is obtained at the same time as the greatest yield in seed, and that also the quality is at its highest at this time. According to the experiments, this time on an average corresponded to the 4th or 5th flax pullings, i.e. usually three or four weeks after the

end of the flowering. At this time the majority of plants have lost their leaves on the lower 2/3rd of the straw which is unmistakably yellow-coloured, and the central, oldest capsule is brown and contains brownish seed. On the upper third of the straw, the leaves are more or less yellowish. In other words: the flax pulling should be postponed until the majority of plants do not any longer carry green or greenish leaves in considerable number on the upper third of the straw. This, however, only applies on condition that the crop is upright and healthy. If a fungus attack is threatening or the crops is lodging, the flax pulling should take place at an earlier time.

Forsøg med bekæmpelse af Gloeosporium på æbler

Ved P. Molls Rasmussen og Hans M. Jepsen

562. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Forsøgene er udført på Blangstedgaard fra 1952 til 1956. I årene 1952 og 1953 gennemførtes forsøgene med kun een sprøjtning umiddelbart før plukning. I 1954 indledtedes forsøgssprøjtningerne allerede i juli, og fra 1955 er sprøjtningerne gennemført hele sæsonen. Forsøgene fortsætter.

Beretningen er udarbejdet af assistenterne *P. Molls Rasmussen* og *Hans M. Jepsen.*

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Beretningen omfatter følgende afsnit: Side

Indledning 280
Udenlandske forsøg 281
Forsøgene på Blangstedgaard:.. 282
Sprøjtning umiddelbart før plukning 283
Sprøjtning fra juli til plukning 283
Sprøjtning hele sommeren 284
Supplerende forsøg til fastlæggelse af infektionstidspunktet 287
Sammendrag 289
Konklusion 290
Summary 290

Indledning

En del svampearter angriber frugten under lagringen. Er frugten tilføjet åbne sår — eventuelt under plukning eller transport — vil der meget snart vise sig angreb af svampe: *Penicillium, Botrytis, Mucor* eller andre. Langt større tab forvolder imidlertid i de senere år visse arter af slægten *Gloeosporium*, som ikke kræver sår for at angribe frugterne. Sygdommen ses undertiden benævnt bitterråd efter det angrebne vævs bitre smag.

Her i landet er på æbler fundet tre arter af denne svamp: *Gloeosporium album* Osterw., *Gl. fructigenum* Berk. og *Gl. pe-*

rennans, Zell. og Childs, af hvilke den sidste må anses for den hyppigst forekommende.

Svampeangrebet er let kendeligt, da det altid udspringer fra en lenticel (korkpore), hvorfor det i England ofte går under betegnelsen lenticelråd. Efterhånden som svampen breder sig på frugten, danner den et meget karakteristisk billede: lyst brunlige pletter med en mørkere randzone med koncentriske ringe, og samtidig bliver pletten ofte indfalden. De frembrydende knopcellelejer har en klæbrig konsistens og er hvidlige, cremefarvede til lyst brunlige eller grålige — alt efter svampearten og alderen.

Da angrebet først viser sig på et ret sent tidspunkt under lagringen, var man oprindelig tilbøjelig til at tro, at smitten fandt sted sidst på sommeren, eventuelt under plukningen, hvor der skulle være rig mulighed for sporespredning.

Forsøg med dypning af frugt i forskellige fungicider efter plukning var imidlertid uden virkning, hvorfor denne teori måtte opgives. Smitte på lageret må ligeledes anses for udelukket, idet meget stærkt angrebne frugter anbragt mellem sunde frugter ikke har øget svampeangrebenes antal i de sunde partier.

Ikke alle æblesorter er lige modtagelige for svampesmitte, selv om ingen sorter er immune.

Blandt vore mest modtagelige sorter er: Cox's Orange, Ingrid Marie og Laxton Superb. En krydsning mellem Cox's Orange og Filippa (foreløbig med betegnelsen Blangstedgaard nr. 156) er overordentlig modtagelig for *Gloeosporium*, hvorfor denne sort er benyttet i flere af forsøgene.

Udenlandske forsøg

I flere af Europas frugtproducerende lande er man i de senere år begyndt at interessere sig stærkt for bekæmpelsen af *Gloeosporium*. Således har man i England, Holland og Sverige en række undersøgelser igang, og en del foreløbige resultater på dette område er allerede offentliggjort.

I England har man bl. a. prøvet at efterforske svampenes levevis og smittemuligheder og fundet frem til, at svampen overvintrer i frugttræernes grene. Derfra finder sporespredningen sted, når temperaturen er tilstrækkelig høj, og der er rigelig fug-

tighed til stede, hvilket formentlig vil sige, at sporespredning hovedsagelig finder sted i og umiddelbart efter regnvejr.

Infektionen af grenene sker gennem sårflader, eventuelt efter beskæring. Infektionsforsøg med sporeopslemning har vist, at modtageligheden er størst i månederne november og december.

Når infektionerne lykkedes så dårligt i januar-februar, må det sikkert tilskrives den lave temperatur. I sommermånederne hindres sporernes indtrængen af den hurtige kallusdannelse.

De indvundne erfaringer har ført til, at det fra engelsk side frarådes at beskære æbletræer i november og december måned.

Fra de inficerede grene sker spredningen over et langt tidsrum sommeren igennem. Tidspunktet for smitteoverførsel til frugten er endnu ikke helt klarlagt, men det må anses for sandsynligt, at frugten er modtagelig for smitte ret hurtigt efter blomstring.

En række udenlandske forsøg er i de senere år gennemført for at finde frem til det mest effektive sprøjtetidspunkt og de bedst virkende midler.

Ligesom ved forsøgene herhjemme var man oprindelig inde på at sprøjte umiddelbart før plukning. Den utilfredsstillende virkning førte til, at sprøjtningernes antal blev udvidet betydeligt.

De bedste resultater er opnået ved hollandske forsøg, hvor det ved en kviksølvsprøjtning efterfulgt af tolv tiuramsprøjtninger lykkedes at begrænse angrebet af *Gloeosporium* til ½ pct. I modsætning hertil lå det dårligste parti på 35 pct.

Sammenlignes dette resultat med de øvrige fra samme forsøg, får man umiddelbart det indtryk, at det er af afgørende betydning ikke alene at vælge det rette sprøjtemiddel, men at sørge for en gennemført dækning af træerne hele sommeren.

Blandt de midler, der i udenlandske forsøg har været afprøvet, ligger Captan og Tiuram foreløbig som de bedste, også med Ziram er der i flere tilfælde opnået gode resultater, derimod har sprøjtesvovl været uden virkning.

Forsøgene på Blangstedgaard

Formålet med disse forsøg har i første række været at finde frem til virksomme midler og at fastlægge tidspunktet for sprøjtningernes udførelse. I de fleste forsøg er benyttet sprøjtevædske med

normal koncentration og 2 500 liter pr. ha. Ved koncentratsprøjtning er benyttet normal mængde af virksomt stof.

SPRØJTNING UMIDDELBART FØR PLUKNING

I 1952 og 1953 gennemførtes forsøg med sprøjtning umiddelbart før plukning i henholdsvis Cox's Orange og Blangstedgaard nr. 156 med 3 fællesparceller à 3 træer. Før forsøgssprøjtningen var der gennemført en ensartet sygdomsbekæmpelse sommeren igennem. Efter opbevaring til først i marts sorteredes for svampeangreb med følgende resultat:

Tabel 1. pct. svampeangreb efter 5 måneders lagring

	pct. med svampe			
	1952—53	1953—54	gens.	Forholdstal
Ubehandlet	25	39	32	100
Bordeauxvædske	19	27	23	72
Tiuram (Pomarsol)	7	20	14	44
Sprøjtesvovl (Thiovit)	17	39	28	88

Tiuram har begge år tilsyneladende haft nogen virkning overfor svampeangreb, medens virkningen af de øvrige to midler er noget begrænset.

SPRØJTNING FRA JULI TIL PLUKNING

I 1954 blev forsøgssprøjtningernes antal udvidet til 3, og behandlingerne blev påbegyndt i juli med følgende sprøjtedatoer: 7. juli, 17. august og 23. september.

Samtidig er forsøgsleddenes antal udvidet til 6, og ved sortering af frugten er der skelnet mellem *Gloeosporium* og andre svampe.

Forsøgssprøjtningerne i sommeren 1954 har været delvis uvirksomme overfor *Gloeosporium*. Kun bordeauxvædske og Captan har tilsyneladende haft nogen virkning.

Tabel 2. Blangstedgaard nr. 156

pct. frugter med *Gloeosporium* ved sortering den 28/3 1955

Behandling	Samlet frugtmængde	frugter med *Gloeosporium* pct.	forholdstal
a. Ubehandlet	160 kg	19	100
b. Bordeauxvædske	204 »	12	64
c. Sprøjtesvovl (Sulfaki)	176 »	19	100
d. Ferbam (Fermate)	199 »	26	138
e. Captan (Orthocid 50)	208 »	14	74
f. Tiuram (Pomarsol)	209 »	22	117

SPRØJTNING HELE SOMMEREN

Forsøg I

Forsøgsplanen fra 1954 udvidedes i 1955 og 1956 til henholdsvis 6 og 7 sprøjtninger.

Dato for sprøjtning 1955: 10. maj, 27. maj, 7. juni, 9. juli, 25. august og 28. september.

Dato for sprøjtning 1956: 11. maj, 23. maj, 14. juni, 9. juli, 2. august, 27. august og 14. september.

I 1955 deltes frugten i to partier, der sorteredes henholdsvis den 13. februar og 3. marts. I 1956 sorteredes hele partiet under et den 18. marts. Sorteringsresultaterne fremgår af tabel 3.

Tabel 3. pct. frugter med *Gloeosporium*

Behandling:	1956		1957	Forholdstal
	13. febr.	3. marts	18. marts	gennemsnit
a. Ubehandlet	46	49	15	100
b. Bordeauxvædske	7	9	5	25
c. Sprøjtesvovl (Sulfaki)	18	34	15	78
d. Ferbam (Fermate)	10	11	5	28
e. Captan (Orthocid 50)	9	15	7	36
f. Tiuram (Pomarsol)	13	31	6	43

Heraf fremgår det, at alle midlerne i disse forsøg har haft virkning. Dårligst virkning er opnået med svovl. Bedst ligger bordeauxvædske, Ferbam og Captan, men det er samtidig nødvendigt at gøre opmærksom på, at i den bordeauxvædskesprøjtede parcel var såvel blade som frugter stærkt beskadiget gennem svidning. De ferbamsprøjtede frugter var tilsmudsede af sprøjtevædske.

Forsøg II

I en Cox's Orange-plantning fra 1938 gennemfortes et sprøjtningsforsøg efter følgende plan:

a. Sprøjtesvovl (Top Netzsvovl)
b. Ziram (Fuclasin Ultra)
c. Captan (Orthocid 50)

På grøn spids blev sprøjtet med et kobbermiddel, derefter blev forsøgssprøjtningerne gennemfort hele sommeren, ialt 7 sprøjtninger. Hvert forsøgsled omfattede 30 træer.

Ved sortering den 2. februar 1956 for rådangreb (90- 95 pct. af disse skyldtes *Gloeosporium*) opnåedes følgende:

Tabel 4. Cox's Orange

pct. svampeangreb ved sortering den 2. februar 1956

	pct. frugter med svampe	Forholdstal
Sprøjtesvovl	29	100
Ziram	32	113
Captan	15	52

Da der i dette forsøg ikke var et ubehandlet forsøgsled, er det ikke muligt at bestemme den absolutte virkning af midlerne. På baggrund af en række andre forsøg med svovl må dette middel anses for uvirksomt overfor *Gloeosporium*. I det foreliggende tilfælde ligger Ziram på linie med svovl, medens Captan har reduceret svampeangrebet med ca. 50 pct.

Forsøg III

I 1956 gennemførtes et sprøjtningsforsøg med fire æblesorter: Belle de Boskoop, Cox's Orange, Ingrid Marie og Jonathan, der blev sprøjtet med Tiuram (Midol Tiuram Emulsion) og Captan (Orthocid 50) efter en forudgående grundsprøjtning med kobber på grøn spids. Der gennemførtes ialt 8 forsøgssprøjtninger med 8 gange normal koncentration, og tilsvarende mindre vædskemængde. I hvert forsøgsled indgik 30 træer af hver sort.

Efter opbevaring i kølerum sorteredes frugten den 13. februar 1957 med følgende resultat:

Tabel 5. pct. frugter med *Gloeosporium* efter opbevaring i kølerum og efterlagring af sunde frugter ved +16° C

	Captan		Tiuram	
	13. febr.	6. marts	13. febr.	6. marts
Belle de Boskoop	4	—	5	—
Cox's Orange	37	34	26	49
Ingrid Marie	23	30	17	37
Jonathan	6	—	2	—

Tiuram har i dette forsøg virket lige så godt eller bedre end Captan overfor *Gloeosporium*.

Efter sorteringen blev der udtaget et parti fejlfri Cox's Orange og Ingrid Marie til efterlagring ved ca. 16° C. I tabel 5 er samtidig gengivet resultaterne fra sortering af disse partier den 6. marts.

Tilsyneladende har Captan været mere effektiv overfor *Gloeosporium* i efterlagringsperioden end Tiuram. Forskellene er dog ikke store, og resultatet af dette forsøg må blive, at de to midler har været ret ensvirkende.

Forsøg IV

For at undersøge virkningen eller en eventuel skadevirkning af koncentratsprøjtning udførtes i årene 1955 og 1956 sprøjtningsforsøg med forskellig koncentration af sprøjtesvovl og Captan i Cox's Orange.

Til forsøget benyttedes en cordonplantning fra 1938. 2 fællesparceller à 10 m med en planteafstand på ½ m svarende til 40 træer pr. forsøgsled. Der udførtes 8—10 sprøjtninger i sommerens løb.

Forsøgsplan:

a.	usprøjtet			
b.	sprøjtesvovl	(Thiovit)	normal	koncentration
c.	»	5 gange	»	»
d.	»	10 »	»	»
e.	»	20 »	»	»
f.	Captan	(Orthocid 50)	»	»
g.	»	5 gange	»	»
h.	»	10 »	»	»
i.	»	20 »	»	»

Til sprøjtningerne anvendtes en Kiekens Dekker rygtågesprøjte, der var i stand til at fordele selv små vædskemængder tilfredsstillende jævnt.

Efter opbevaring i kølerum til sidst i januar måned sorteredes frugten første gang. Resultaterne fra denne sortering fremgår af omstående tabel nr. 6. For at undersøge frugtens holdbarhed efter udtagning fra kølerum, blev en del af den fejlfri frugt opbevaret ved 14 -16° C, en temperatur, der nogenlunde svarer til, hvad frugten kommer ud for i praksis, og efter 14 dages forløb foretoges en ny sortering, hvis resultat ligeledes er indført i tabel nr. 6. Tallene er gennemsnit for begge forsøgsår.

Tabel 6. Cox's Orange

pct. frugter med *Gloeosporium* efter koncentratsprøjtning.

	Ube-handlet	Sprøjtesvovl (Thiovit)				Captan (Orthocid 50)			
		1×	5×	10×	20×	1×	5×	10×	20×
Første sortering	43	49	58	64	71	24	29	28	25
Anden sortering	43	46	50	52	54	28	31	31	28

Disse to års forsøg viser, at sprøjtesvovl uanset koncentration ingen virkning har overfor *Gloeosporium*. Den tilsyneladende negative virkning kan eventuelt skyldes, at hudbeskadigelser har lettet svampens indtrængen. Captan derimod har haft en ret god virkning, der ikke har været påvirket af sprøjtevædskens koncentration. Samtidig fremgår det af tabel 6, at frugtens holdbarhed også i tidsrummet fra den forlader lageret til den når konsumenten, har været påvirket af sprøjtemidlet. Captan har her samme virkning som under lagringen.

SUPPLERENDE FORSØG

Udover en afprøvning af forskellige fungicider har det været formålet med disse forsøg at undersøge sprøjtetidspunktets betydning.

A. Blangstedgaard nr. 156

Forsøget gennemførtes med de samme sprøjtemidler som de to tidligere omtalte forsøg (side 283), men udvidedes til også at omfatte perioder af forskellig længde.

a. Usprøjtet.

b. Sprøjtet til blomstring (sprøjtning 11. og 23. maj).

c. Sprøjtet til glat frugt (sprøjtning 11. og 23. maj, 14. juni og 9. juli)

d. Sprøjtet hele sæsonen (sprøjtning 11. og 23. maj, 14. juni, 9. juli, 2. og 27. august og 14. september).

Tabel 7. Blangstedgaard nr. 156

pct. med *Gloeosporium*, sorteret 18. marts 1957

	Bordeaux-vædske	Sprøjte-svovl	Ferbam	Captan	Tiuram	Gennemsnit ÷ Sprøjte-svovl
Usprøjtet.....	—	—	—	—	—	15
Sprøjtet til blomstring.	14	15	12	15	14	14
» » glat frugt. .	8	14	6	10	8	8
» » hele sæsonen	5	15	5	7	6	5

Gloeosporiumangrebet viste sig relativt sent i 1957. Selv ved en så sen sortering som 18. marts var de ubehandlede æbler ret svagt angrebet. Imidlertid viste der sig på dette tidspunkt en del skold på frugten, hvorfor en sortering var nødvendig. Hvor sprøjtning kun gennemførtes indtil blomstring, har ingen af midlerne virket. Ser vi bort fra svovlsprøjtningen (Thiovit), har sprøjtning til »glat frugt« reduceret svampeangrebet fra usprøjtet 15 pct. til 8 pct. som gennemsnit for fire midler. Denne virkning er yderligere blevet forstærket, hvor sprøjtningerne er fortsat indtil plukning.

Resultaterne fra dette forsøg tyder altså ikke på, at smitten finder sted indenfor et meget begrænset tidsrum.

B. Blangstedgaard nr. 156

Som supplement til ovenstående gennemførtes et forsøg med mindre frugtmængder af sorten Blangstedgaard 156, for eventuelt at indkredse infektionsperioden. Der blev sprøjtet med Captan 5 gange (22/5, 6/6, 25/6, 11/7 og 3/8).

I 5 af de 7 forsøgsled udgik imidlertid en af ovennævnte sprøjtninger.

Resultatet var følgende:

Forsøgsled	alle spr.	÷ $^{22}/_{5}$	÷ $^{6}/_{6}$	÷ $^{25}/_{6}$	÷ $^{11}/_{7}$	÷ $^{3}/_{8}$	uspr.
pct. Gloeosporium d. $^{27}/_{3}$ 1957	9	17	18	16	19	23	24

Der er saledes kun hvor alle sprøjtninger er gennemført opnået en virkelig reduktion i svampeangrebet.

C. Cox's Orange

På linie med ovenstående forsøg gennemførtes et sprøjtningsforsøg i en yngre plantning med Cox's Orange. Denne såkaldt hullede sprøjteplan omfattede 4 sprøjtninger.

Sorteringsresultatet fra dette forsøg ligger fuldstændig på linie med det foregående, bortset fra en væsentlig dårligere virkning, hvor alle sprøjtninger er gennemført, hvilket må tilskrives de få sprøjtninger.

Disse tre forsøg fra 1956 tyder alle på, at infektionen ikke er begrænset til et bestemt tidsrum, men finder sted hele sommeren.

SAMMENDRAG

Sprøjtningsforsøg til bekæmpelse af *Gloeosporium* på æbler er udført på Blangstedgaard i årene 1952—1956. Forsøgene omfatter dels afprøvning af forskellige fungiciders effektivitet, dels tidspunktets betydning. Følgende sorter er prøvet: Belle de Boskoop, Cox's Orange, Ingrid Marie, Jonathan og Blangstedgaard nr. 156 (Cox's Orange × Filippa). De benyttede sprøjtemidler er følgende: Bordeauxvædske, sprøjtesvovl, Ferbam, Tiuram, Ziram og Captan.

I de første to år gennemførtes sensprøjtninger umiddelbart før plukning. Virkningen af disse sprøjtninger var meget begrænset. Fra 1954 er sprøjtningernes antal udvidet betydeligt, og samtidig er virkningen overfor *Gloeosporium* øget.

I et forsøg, hvor ubehandlet havde 15 pct. frugter med *Gloeosporium*, havde sprøjtning indtil blomstring ingen virkning. Behandling til »glat frugt« reducerede angrebet til 8 pct., medens sprøjtning hele sæsonen resulterede i 5 pct. angrebne frugter ved sortering midt i marts.

Andre forsøg er gennemført efter en sprøjteplan, hvor en enkelt sprøjtning er udeladt i hvert forsøgsled for at indkredse infektionsperioden. Resultatet af disse forsøg var, at gloeosporiumangrebet øgedes uanset hvilken sprøjtning, der blev udeladt.

Af de prøvede midler har sprøjtesvovl vist sig omtrent virkningsløst, Ziram har været prøvet et enkelt år, men har ikke virket tilfredsstillende. Ferbam og bordeauxvædske har haft god virkning, men begge midler tilsmudser frugten, hvorfor der til de seneste sprøjtninger må benyttes andre midler. Samtidig har

bordeauxvædske givet en kraftig svidning. God virkning er opnået med Tiuram og Captan.

KONKLUSION

De foretagne forsøg og undersøgelser har vist, at bekæmpelse af *Gloeosporium* med de almindeligst benyttede midler kun kan foregå i plantagen. Bekæmpelsen på lageret må foreløbig anses for udelukket.

Vore resultater sammenholdt med udenlandske erfaringer tyder på, at smitten finder sted hele sommeren, så snart temperatur- og fugtighedsforhold begunstiger sporespredning.

Sprøjtningerne bør derfor indledes umiddelbart efter blomstring og gennemføres jævnligt indtil høst. Af de anvendte midler skal nævnes Captan, Tiuram og Ferbam som virksomme overfor *Gloeosporium*. Ziram har været prøvet et enkelt år, men har i modsætning til udenlandske forsøg ikke vist nogen virkning.

SUMMARY

Experiments on spraying as a control of *Gloeosporium* perennans and other spp. on apples were carried out at Blangstedgaard from 1952 till 1956. The experiments include a testing of different fungicides and investigations regardng the time of spraying.

The following apple varieties were used: Belle de Boskoop, Cox's Orange, Ingrid Marie, Jonathan and Blangstedgaard No. 156 (Cox's Orange × Filippa). Especially the last variety is very susceptible to *Gloeosporium*. The fungicides involved were: Bordeaux mixture. Sulphur, Ferbam, Tiuram, Ziram and Captan.

In the season of 1952 and 1953 sprayings immediately before picking were carried through, but with a very limited effect. From 1954 the number of applications were considerably increased and with a better control of *Gloeosporium*.

In one experiment, where the unsprayed plot had 15 percent fruits attacked, spraying only before blossoming, May 11. and 23., had no effect. Two further applications June 14. and July 9. reduced the rot to 8 percent, whereas 7 sprayings throughout the season gave the best control, with only 5 percent injured fruits when examined medio March.

Other experiments were carried out to narrow down the time of infection, following a plan where one plot was left untreated by every

spraying. The results indicated that the number of fruits attacked by *Gloeosporium* increased irrespectively of which application was omitted.

The results of these experiments give no support to the opinion that the infection should take place within a short period.

From the fungicides tested the Sulphur has no or a very slight effect, the Ziram was only tested through one season, but the controlling effect was not satisfactory. Fermate and Bordeaux mixture both gave good control but the spray residue on the fruits exclude them from the later sprayings. The Bordeaux moreover has caused a severe burning of the skin, when applied throughout the season. Tiuram and Captan both gave a good protection against *Gloeosporium*.

Forsøg med forskellige grundstammer til blommetræer 1935—1955

Ved N. Dullum og K. Dalbro

563. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Beretningen omhandler et flerårigt udbytteforsøg med nogle af vore almindeligst dyrkede blommesorter på 10 forskellige grundstammer.

Forsøget er udført ved statens forsøgsstation, Blangstedgaard, Odense, i årene 1935—1955. Foreløbige forsøgsresultater er meddelt i 379. meddelelse fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 1945. Et kortvarigt forsøg med *Prunus Marianna* er omtalt sidst i beretningen.

Beretningen er udarbejdet af forstander *N. Dullum* og assistent, lic. agro. *Karen Dalbro.*

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

INDHOLD

	Side
Indledning, udenlandske forsøg	292
Forsøget ved Blangstedgaard	295
Forsøgets resultater	296
Oversigt	310
Supplement	315
Summary	316

Indledning

Som grundstamme for blommesorterne benytter planteskolerne her i landet mest Myrobalan *(Prunus cerasifera)* almindeligvis kaldet mirabel. Det er en kraftigvoksende grundstamme, der er let at arbejde med i planteskolen. Til specielle formål er også benyttet St. Julien *(Prunus insititia)*, en kræge, der anvendt som grundstamme giver svag vækst.

Formeringen af disse grundstammer sker ved froudsæd. Frøet fremskaffes dels ved hjemmeavl, dels ved indførsel fra Sydeuropa.

Som frøformeret er grundstammematerialet ikke typerent, navnlig i St. Julien forekommer ofte typer af forskellig frodighed, og følgelig giver denne grundstamme uensartede træer. Blandt

andet af denne grund er brugen af almindelig St. Julien som grundstamme efterhånden gået stærkt tilbage.

Et typerent grundstammemateriale kan fås ved vegetativ formering, og fordelen ved at benytte et sådant grundstammemateriale, hvis egenskaber på forhånd er klarlagt gennem forsøg, er iøjnefaldende. Foruden at give mere ensartede træer, såvel af størrelse som af frugtbarhed, giver det mulighed for at vælge grundstammetypen med hensyntagen til en sorts specielle krav, ligesom det også i nogen grad bliver muligt at forskaffe sig frugttræer, specielt egnede for de vilkår, hvorunder de skal vokse.

Udenlandske forsøg. Der er bl. a. i England, Holland og Tyskland arbejdet på at fremskaffe et godt, typerent grundstammemateriale såvel for blommer som for andre frugtarter. Ved forsøgsstationen East Malling, Kent, har man udvalgt og vegetativt opformeret typer af såvel ovennævnte som andre prunusarter og afprøvet dem i udbytteforsøg. En ret udførlig beretning om dette pionerarbejde, der er udført under ledelse af *R. G. Hatton*, findes i »The Journal of Pomology and Horticultural Science« for juli 1936.

I de engelske udbytteforsøg har 14 blommesorter været prøvet på 8 vegetativt formerede grundstammer, Myrobalan B, Common Plum, Pershore, Brompton, Brussel, Common Mussel, Broad leaved Mussel og Marianna: i næsten alle tilfælde var træer på Myrobalan B de kraftigste, mens de på Common Plum (resistent mod sølvglans i disse forsøg), Brussel og Common Mussel var svagtvoksende. Træer på Pershore og Marianna havde i forhold til deres størrelse givet stort udbytte; med een undtagelse har alle sorter på Brussel givet dårligt udbytte.

Også i Tyskland, Holland og Belgien er udført et arbejde med tiltrækning og afprøvning af blommegrundstammer. I Tyskland anvendtes tidligere Stor, grøn Reine Claude og Myrobalana alba som grundstammer. Der er udført sammenlignende forsøg med 5 blommesorter på henholdsvis Ackermannpflaume, Hüttner 3, Hüttner 5, Myrobalana alba, Kroosjes gelb (hollandsk) og de engelske grundstammer Brussel og Common Mussel samt frøplanter af Damascena noir, St. Julien d'Orleans, Mirabelle og Myrobalan.

I konklusionen af de tyske forsøg siges, at Common Mussel er

svagtvoksende og behøver tidlig foryngelsesbeskæring, Brussel giver relativt store træer, men udbyttet er forholdsvis ringe. Rækkefølgen efter udbytte pr. træ blev: Myrobalana alba, St. Julien d'Orleans og Myrobalan frøplanter, dernæst Hüttner 3, Mirabel, Damascena noir og Ackermann; det ringeste udbytte gav træer på Common Mussel og Brussel.

Hollandske forsøgsresultater er bl. a. publiceret i 1949, omhandlende udbytteforsøg m. v. med 12 grundstammer: Myrobalan B, Brompton, Pershore, Common Plum, St. Julien A, St. Julien G, Common Mussel, Black Damas C, Marianna, Varkenspruim, Kroosjespruim og Tonneboer.

Rækkefølgen af grundstammerne i de hollandske forsøg, ordnet efter udbytte pr. træ var: Pershore (1), Myrobalan (10), Damas C (2), Common Mussel (7), Brompton (5), Varkenspruim (3), Kroosjespruim (8), St. Julien A (9), St. Julien G (6), Marianna (12), Common Plum (11) og Tonneboer (4). I parentes er angivet rækkefølgen, når udbyttet omregnes i kg pr. ha på grundlag af kronediameteren.

I konklusionen af disse forsøg siger forfatteren bl. a. om Pershore: utvivlsomt den bedste grundstamme, tidlig og meget god frugtbarhed og god frugtstørrelse, ingen rodskud. Om Myrobalan B: den kraftigste grundstamme, ret sen og frugtstørrelsen i begyndelsen dårlig, senere bedre. Den er ikke egnet til kraftigvoksende eller til lidet frugtbare sorter; uforenelig med visse sorter. Brompton: bør anbefales frem for Myrobalan B; tidligere frugtbar, bedre frugtstørrelse, mere egnet i al almindelighed, også til fersken; både fordelagtig for frugtavler og planteskole. Black Damas C: middelkraftig, god til kraftigvoksende sorter som blivetræer, til svagtvoksende som ryddetræ. Common Mussel: mange rodskud, små frugter. St. Julien A: ligner meget Common Mussel. Common Plum: anbefales fra England (let at formere), men gør et mindre godt indtryk i de hollandske forsøg; rodskud (muligvis p. gr. a. virus); uforenelighed med visse sorter, middel frugtbarhed, kun egnet som ryddetræ. Marianna: en af de svageste grundstammer, uforenelig med visse sorter, ellers gode egenskaber: få rodskud, tidlig og god frugtbarhed, god frugtstørrelse. Bedst på svær jord, kan ikke anbefales overalt.

Med hensyn til resistens mod solvglans har i de hollandske for-

sog træer på Common Plum (der i England betegnes som resistent) været blandt de stærkest angrebne tillige med Marianna og St. Julien; derefter kom Damas C, Myrobalan B, Pershore, Brompton og Common Mussel, der havde været sundest.

Forsøget ved Blangstedgaard

Forsøgsplan m. v.

Udbytteforsøg med blommetræer på forskelligt underlag anlagdes i 1935 med det formål at sammenligne de her i landet almindeligst anvendte frøformerede grundstammer af *Myrobalan* og *St. Julien* med typerent materiale hjembragt fra East Malling forsøgsstation.

Følgende grundstammer indgik i forsøget:

Alm. Myrobalan fra dansk planteskole		begge frøformeret
» St. Julien » » »		
Myrobalan B. engelsk klon af	*Prunus cerasifera*	
St. Julien A. » » » »	*insititia*	
Common Mussel » » » »	»	
Damas C » » » »	»	
Common Plum » » » »	*domestica*	
Pershore » » » »	»	
Brompton » » » »	»	
Brussel » » » »	»	

Disse 10 grundstammer er i forsøgene prøvet som underlag for blommesorterne: Kirkes, Washington, Althans Reine Claude, Prince of Wales og Italiensk Sveske.

Forsøgstræerne blev tiltrukket i forsøgsstationens egen planteskole og udplantet som to-årige efterår 1935. Træafstand ved plantning var 4×3 m. Der plantedes 4 træer pr. parcel og 3 eller 6 fællesparceller af hver sort/grundstamme-kombination (for tre af grundstammerne dog kun 2 eller 4 fællesparceller).

Vinteren 1942—43 ryddedes hvertandet træ i alle rækker, hvorefter træafstanden blev 4×6 m og 2 træer pr. parcel. Vinteren 1947—48 ryddedes hveranden trærække af Althans Reine Claude, og 1950—51 hveranden række af de øvrige sorter.

I forsøgsperioden er en del træer gået ud, nogle tidligere, andre senere; efterplantede træer er ikke medtaget i forsøgsopgørelsen.

Alm. oplysninger om forsøgsvilkårene

Forsøgsarealet består af ret svær lermuld med mergelunderlag ca. 1 m. nede. Jordbundsanalyser til 25 cm dybde har givet følgende resultater:

	pH	Ft	T_K
1939	7.7	11.0	7.7
1943	7.5	9.8	5.8
1949	7.2	10.0	13.0

Gødskningen var de første forsøgsår ret sparsom, da træerne gennemgående viste tilbøjelighed til rigelig kraftig vækst, 200—300 kg 40 % kaligødning, 0—100 kg superfosfat og 0—200 kg salpeter pr. ha årlig. Efterhånden som træerne kom i bæring, blev gødningsmængderne lidt efter lidt øget, fra 1945 er givet ca. 150 kg superfosfat, 350 kg 40 % kaligødning og 400 kg kalksalpeter pr. ha årlig. Der er ikke anvendt staldgødning.

Hvad jordbehandlingen angår er benyttet, hvad man kalder »bearbejdet jord + dækkultur«, d. v. s. jorden skrælploJes om vinteren, løs- og renholdes ved gentagne harvninger forår og forsommer indtil midt i juni, da arealet tilsås med en dækkultur til nedpløjning følgende vinter. Som dækkultur er de første ti år anvendt spergel *(Spergula arvensis)* senere sneglebælg *(Medicago lupulina)*. Dækkulturen har gennemgående haft en god udvikling, og man må regne med, at jorden gennem denne i de senere år er tilført en kvælstofmængde svarende til 150 200 kg salpeter pr. ha årligt.

Træernes trivsel har gennem hele forsøgsperioden været meget tilfredsstillende. Sygdomsbekæmpelse har været gennemført som i god praksis.

FORSØGETS RESULTATER

Træstørrelse

Ved udtyndingsrydning i træbestanden vintrene 1942 -43 og 1950 - -51 er de ryddede træer blevet vejet. I 1945 og i 1950 blev træernes højde og kronediameter målt, i 1950 tillige træernes stammeomkreds for at konstatere grundstammens indflydelse på træernes vækst. I tabellerne I –III bagest i beretningen findes resultaterne af disse undersøgelser detaljeret for hver blommesort.

Hosstående tabeloversigt viser resultaterne som gennemsnit af sorterne.

Tabel 1. Mål for træernes størrelse, gennemsnit af 5 sorter

(*Tree size, mean of five varieties*)

Grundstamme (*root stock*)

År (*year*)	Myrobalan alm.	Myrobalan B.	St. Julien alm.	St. Julien A	Common Mussel	Damas C.	Common Plum	Pershore	Brompton	Brussel
Trævægt ved plantning, kg pr. træ (*Tree weigths before planting, kilograms per tree*)										
1935	1.1	1.0	0.6	0.5	0.8	1.0	0.9	0.8	1.0	0.7
Trævægt ved rydning (stamme + grene) kg pr. træ (*Tree weights in kilograms per tree after removal*)										
1942—43	30	37	14	21	22	24	21	21	27	21
1950—51	125	108	67	78	84	91	65	60	83	71
Stammeomkreds, cm (*Girth in centimetres*)										
1950	72	74	58	58	59	63	55	54	66	58
Kronediameter i m (*Spread in metres*)										
1945	4.3	4.3	3.7	4.0	4.1	4.2	4.0	4.0	4.0	3.8
1950	5.3	5.4	4.7	4.8	5.1	4.9	4.7	4.4	5.0	4.9
Træhøjde i m (*Height in metres*)										
1945	4.0	4.0	3.2	3.3	3.5	3.7	3.2	3.3	3.6	3.4
1950	4.6	4.6	3.8	4.0	4.3	4.3	3.6	3.7	4.2	4.0
Gennemsnit af alle mål, forholdstal (*Mean of all measurements, proportional*)	100	103	70	78	82	86	74	72	86	77

Grundstammerne kan indordnes i 3 grupper efter de i tabel 1 anførte mål for træernes størrelse.

1. Store træer: Myrobalan B
   Myrobalan alm.
2. Middelstore træer: Damas C
   Brompton
   Common Mussel

3. Små træer: St. Julien A
Brussel
Common Plum
Pershore
St. Julien alm.

I de følgende tabeller vil grundstammerne blive ordnet efter denne rækkefølge.

Frugtudbytte

Træerne bar frugt første gang 1938; de få blomsterknopper, der ansattes i de første år, blev fjernet for at give træerne en god start.

En foreløbig udbytteopgørelse omfattende årene indtil 1944 udsendtes i 1945 som 379. meddelelse. Nærværende opgørelse omfatter hele forsøgsperioden til og med år 1955 ialt 18 bæreår.

I tabel 2 er det samlede frugtudbytte — i kg pr. træ — for hele forsøgsperioden angivet sortsvis og som gennemsnit af de fem sorter.

I tabel IV bagest i beretningen findes udbytteopgørelser, der

Tabel 2. Frugtudbytte i kg pr. træ ialt 1938—55

(Accumulated crops 1938—55, in kilograms per trees)

Grundstamme	Kirkes (*Kirke*)	Washington	Althans Reine Claude (*Althan*)	Prince of Wales	Italiensk Sveske (*Italian Prune*)	Gennemsnit (*mean*)	Forholdstal (*proportional*)
Myrobalan alm...	870	979	1231	1231	574	977	100
Myrobalan B....	911	923	1288	985	630	947	97
Damas C.....	688	830	961	823	499	760	78
Brompton.....	718	704	1225	976	473	819	84
Common Mussel.	762	970	1037	763	453	797	82
St. Julien A.....	679	839	1018	797	440	755	77
Brussel.....	561	780	897	678	378	659	67
Common Plum ..	526	595	867	693	359	608	62
Pershore.....	703	583	944	746	374	670	69
St. Julien alm....	569	643	628	843	356	608	62
Mindste sikre forskel, kg....	150	185	180	340	100	120	

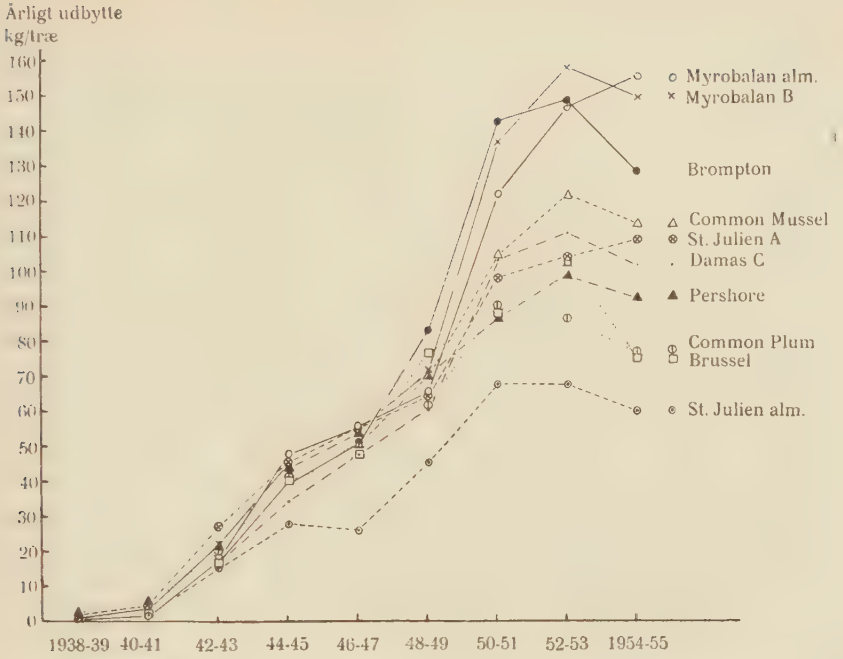


Fig. 1. Udbyttekurver for Althans Reine Claude på de 10 afprøvede grundstammer i årene 1938—1955

(Fruit yield of the plum variety Althan on the ten stocks 1938—1955)

viser de forskellige grundstammers status hvert fjerde år, og på fig. 1 er udbyttet fra Althans Reine Claude vist grafisk, således at hvert aftegnet punkt på kurverne er gennemsnitsudbytte af to på hinanden følgende års udbytter.

Efter foranstående gennemsnitsresultat kan grundstammerne opdeles i følgende tre reelt forskellige udbyttegrupper, der ikke helt falder sammen med størrelsesgrupperne.

1. Størst udbytte: Myrobalan alm.
   Myrobalan B

2. Middel udbytte: Brompton
   Common Mussel
   Damas C
   St. Julien A

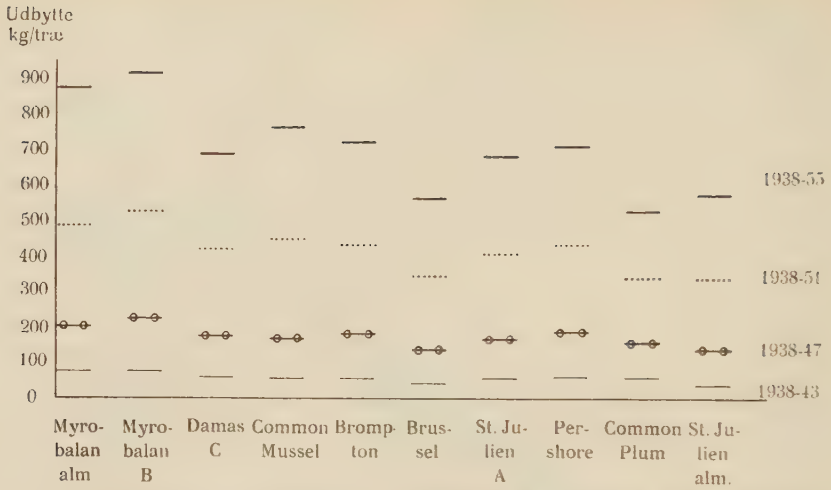


Fig. 2. Opsummeret frugtudbytte af Kirkes på forskellig grundstamme i årene 1938 til 1943, 1947, 1951 og 1955

(Accumulated crops of the plum variety Kirke on different plum stocks during the years 1938 to 1943, 1947, 1951 and 1955)

3. Mindst udbytte: Pershore[1]
Brussel
St. Julien
Common Plum

De enkelte blommesorters udbytteresultater

Ligesom grundstammernes indflydelse på træstørrelsen er forskellig fra sort til sort, varierer også virkningen på frugtudbyttet, således at foranstående gennemsnitsresultat ikke altid dækker, når talen er om en bestemt grundstammes virkning på en bestemt blommesort. Følgende supplerende bemærkninger skal gives:

Kirkes. Til denne ret kraftigvoksende sort har de forholdsvis svage grundstammer Pershore og St. Julien givet et udbytte på højde med de middelkraftige grundstammer. Se fig. 2, hvor udbytteresultaterne er afbildet skematisk.

Althans Reine Claude. Også til denne kraftigvoksende sort har

1. Beregnes udbyttet pr. ha, kommer grundstammen i mellemste gruppe sammen med St. Julien A foran Damas C.

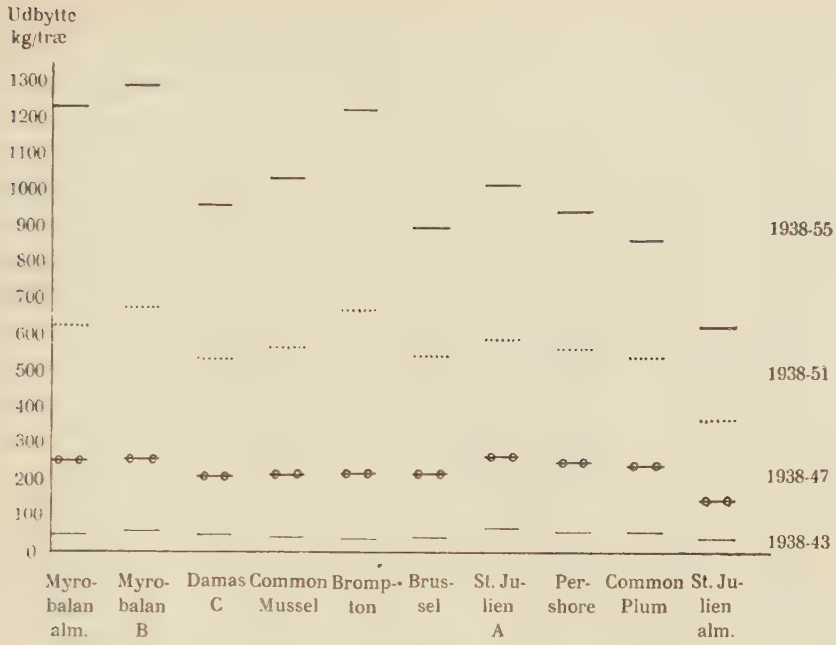


Fig. 3. Opsummeret frugtudbytte af Althans Reine Claude

(Accumulated crops of Althan)

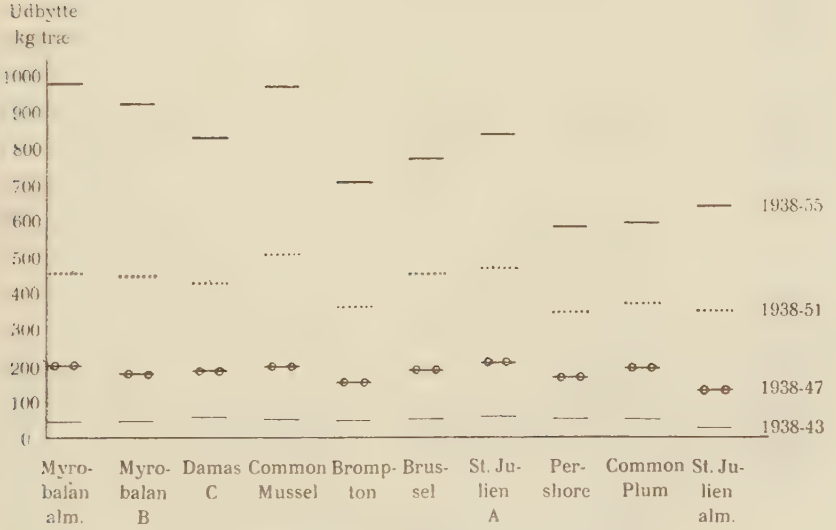


Fig. 4. Opsummeret frugtudbytte af Washington

(Accumulated crops of Washington)

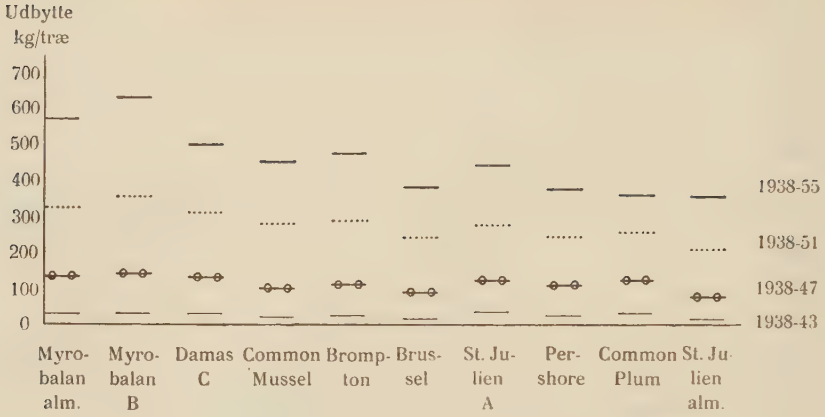


Fig. 5. Opsummeret frugtudbytte af Italiensk Sveske

(Accumulated crops of Italian Prune)

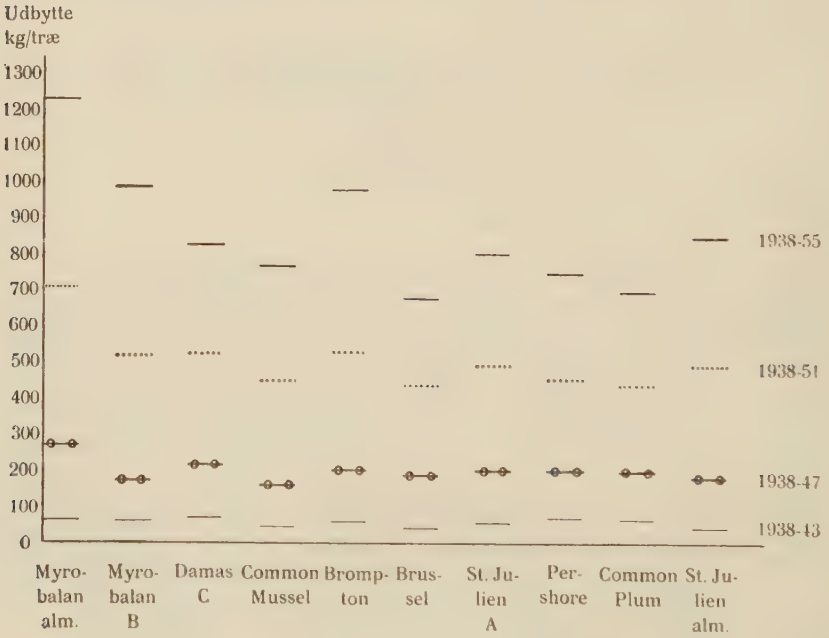


Fig. 6. Opsummeret frugtudbytte af Prince of Wales

(Accumulated crops of Prince of Wales)

mange af de svage grundstammer givet lige så stort udbytte pr. træ som de middelkraftige grundstammer (se fig. 3).

Washington har, selv med relativt få træer i forsøget, givet signifikante resultater. Højeste udbytte på Myrobalanerne og Common Mussel. Ret lavt på Pershore (fig. 4).

Italiensk Sveske har givet bedst udbytte på de kraftigste grundstammer, og derefter jævnt aftagende udbytter efter grundstammens vækstkraft ned til alm. St. Julien, der har givet mindst (fig. 5).

Prince of Wales. Forsøgsresultatet vedrørende denne sort er beheftet med en sådan usikkerhed, at udbytteforskellen mellem grundstammerne ikke er reel (fig. 6).

Frugtudbytte pr. ha. (Korrektion for træstørrelsen)

I det foranstående er frugtudbyttet angivet pr. træ, men når træer på de forskellige grundstammer får ulige størrelser og derved beslaglægger ulige store arealer, er udbytte pr. træ et utilfredsstillende sammenligningsgrundlag. Udbytte pr. ha er derfor søgt beregnet.

Ved denne beregning er taget hensyn til kronediameteren. Træerne er ved beregningen placeret således, at de står trætæt i rækken (træafstand = kronediameteren efter måling i 1950) og med 2 m fri plads mellem rækkerne (rækkeafstand = kronediameteren + 2 m).

Efter en sådan placering vil der gennemsnitlig af de små træer kunne stå henholdsvis 20 pct. og 40 pct. flere pr. ha end af de middelstore og store træer, og udbyttet for de små træers vedkommende skulle derfor teoretisk tillægges 40 pct. og for de middelstore 20 pct. i forhold til de største træer.

Der spiller dog mange uberegnelige faktorer ind, f. eks. vil man ikke kunne gå ud fra, at de samme træstørrelser vil fås, når en bestemt grundstamme anvendes i renbestand, som når den anvendes i blandet bestand, som tilfældet har været her i forsøget; de mindste træer i forsøget har formentlig haft forholdsvis rigelig vokseplads, medens de store har haft forholdsvis mindste plads. Givetvis må det også have været således, at de største træer i forsøget har været mest generet af redskaber og sprøjter forsøgsperioden igennem.

Disse forhold taler for, at de mindste træer i forsøget har været gunstigere stillet end de største — på den anden side er også enkelte af de små træer blevet trykket noget af et stort nabotræ. Hvor meget alt dette har givet sig udslag på træstørrelsen og udbyttet lader sig ikke beregne; de i tabel 3 anførte udbyttetal i tons pr. ha må derfor tages med forbehold; de er gennemsnitstal af de sidste 8 år, i hvilken tid træerne har stået på deres nuværende afstand, og de er beregnet for hver sort/grundstamme kombination for sig.

Tabel 3. Årligt udbytte i tons pr. ha, gennemsnit af 8 år, 1948—55

(Annual crops in tons per hectare, mean of 1948—55)

Grundstamme	Kirkes	Washington	Althans Reine Claude	Prince of Wales	Italiensk Sveske	Gennemsnit
Myrobalan alm...	20.2	25.2	32.8	28.2	16.7	24.6
Myrobalan B....	21.2	17.8	34.5	29.1	18.1	24.1
Damas C.....	17.7	20.7	25.2	21.8	18.4	20.8
Brompton.....	19.9	19.7	29.5	23.5	17.4	22.0
Common Mussel.	18.6	23.5	29.3	21.6	15.1	21.6
St. Julien A.....	18.4	20.3	28.8	22.9	16.0	21.3
Brussel.....	14.7	20.0	23.6	18.8	13.9	18.2
Common Plum ..	14.2	16.0	21.7	19.1	11.0	16.4
Pershore.....	19.9	17.9	24.0	26.2	16.6	20.9
St. Julien alm....	16.1	21.9	23.2	20.1	13.6	19.0

Ved ovenstående hektarudbytteberegning rykker navnlig Pershore opad, d. v. s. at denne i forhold til træstørrelsen er rigtydende: den kommer således til sorterne Kirkes og Prince of Wales her i gruppe blandt de højstydende.

De enkelte grundstammers egenskaber

Nøgle til bestemmelse af grundstammerne på grundlag af 1-årige skuds kendetegn findes i *N. Dullum* og *Chr. Fich:* Erhvervsfrugtavl. Nøglen er udarbejdet af forstander *Hans Christensen.*

Vegetativ formering. Til vegetativ formering af blommegrundstammerne har hidtil været benyttet aflægning, hvoraf nedkrogning efter »blegemetoden« har givet bedst resultat. De fleste blommegrundstammer formeres let ved denne metode, men en-

kelte er ret uvillige til at danne rod; dette gælder navnlig Pershore, men også St. Julien A, Damas C, Common Mussel og (efter hollandske opgivelser) Brompton, og for alle gælder det, at de formeres vanskeligere end æblegrundstammerne ved aflægning. Stiklingsformering er også benyttet til enkelte af de i forsøget omhandlede grundstammer, træagtige stiklinger til Myrobalan B (og Marianna) og rodstiklinger til Common Mussel og Brompton. Common Mussel er sædvanligvis blevet formeret på denne måde. I fremtiden vil den vegetative formering af blommegrundstammerne antagelig ikke volde så stor vanskelighed, idet stiklingsformering i forbindelse med tågeanlæg har vist så gode resultater til mange hidtil vanskelige træarter, at en tilfredsstillende metode i forbindelse hermed måske vil kunne udarbejdes.

Forligelighed. Nogle af grundstammerne er ikke forligelige med alle sorter ved okulation, d. v. s. ojet vokser ikke fast eller det bryder ikke; dette gælder navnlig Brussel, Common Mussel og Common Plum (og Marianna). Noget tilsvarende gælder ved podning, men ikke i nær så udtalt grad. Næsten alle sorter går godt på Pershore, Brompton og St. Julien A.

Rodskud. Grundstammernes tilbøjelighed til at danne rodskud er en gene, især ved jordbehandlingen, og skuddene skal i alle tilfælde fjernes; ifølge hollandske forsøgsresultater danner navnlig Common Mussel og Common Plum mange rodskud, mens Pershore skulle være fri. I nærværende forsøg er tilbøjeligheden til rodskud søgt bedømt ved årlige optællinger af antal overjordiske skud pr. træ. Brussel har givet et betydeligt antal skud — op til 10—15 pr. træ/år. Common Mussel et mindre antal, ca. halvdelen af Brussel, medens Damas C kun har givet et par stykker, og de øvrige kun undtagelsesvis har vist synlige rodskud.

Indvirkning på sorterne

Løvet. — mængde og farve m. v. I de fleste år er gjort en del notater om løvets udseende, og fra 1946 er der systematisk i alle parceller gjort notater om løvmængde og løvfarve, samt forekomst af klorose og visne bladrande. I tabel V bag i beretningen findes detaljerede resultater pr. sort og grundstamme. Tabel 4 viser gennemsnitsresultat.

Tabel 4. Løvmængde og løvkvalitet. Gennemsnit af notater 1946—51

(*Leafiness, leaf colour a. o. 1946—51*)

Grundstamme	Løvmængde (*leafiness*) 0 = intet løv 10 = fuld løvm.	Løvfarve (*leaf colour*) 0 = lyse blade 10 = mørke »	Klorose (*chlorosis*) 0 = intet angreb 10 = alle blade angrebne	Visne bladrande (*leaf scorch*)
Myrobalan alm...	7.9	8.5	0.3	0.2
Myrobalan B....	8.2	8.7	0.3	0.1
Damas C.....	7.9	8.2	0.4	0.3
Brompton.....	8.0	8.5	0.2	0.1
Common Mussel.	7.9	7.9	0.5	0.2
St. Julien A.....	8.0	8.5	0.2	0.2
Brussel.....	8.0	8.4	0.3	0.2
Common Plum ..	7.6	8.4	0.0	0.2
Pershore.....	7.7	8.2	0.3	0.1
St. Julien alm....	7.4	7.4	0.9	0.6
Gensn. ...	7.9	8.3	0.4	0.2

Det fremgår af tallene, at træerne så godt som overalt har haft en rig beløvning, og at løvets kvalitet gennemgående har været meget god. Det dårligste resultat, både med hensyn til løvmængde og løvkvalitet, findes hos træer på alm. St. Julien. Relativt dårligt resultat, navnlig med hensyn til løvets farve og sundhed, finder man hos træer på Common Mussel. For de øvrige ligger karakterværdierne så tæt op ad hinanden, at man ikke kan tale om nogen reel forskel.

Træernes ensartethed. I erhvervsplantninger er det en fordel, at træerne udvikles jævnt til samme størrelse. I almindelighed regnes med, at de frøformerede grundstammer giver ret uensartede træer, og at et typerent, vegetativt formeret materiale vil give mere ensartet bestand. Antagelig vil der dog være en arvelig forskel på grundstammetyperne i deres evne til ensartet roddannelse, god sammenvoksning i podestedet m. v., således at der også er forskel på de vegetativt formerede typers muligheder for at medvirke til ensartet træstørrelse. Dette er søgt belyst ved beregning af variationen.

Et udtryk for variationen i træstørrelsen er beregnet for de enkelte grundstammer ved at tage gennemsnittet (v) af trævægten ved rydning i 1942—43, middelafvigelsen fra gennemsnittet (m) og beregne forholdet mellem middelafvigelsen og gennem-

snittet i pct. $\left(\frac{m}{v} \times 100\right)$. Resultaterne er opført i tabel 5, og det ses, at navnlig alm. St. Julien — men også alm. Myrobalan — har givet meget uensartede træer, medens Brussel, Common Plum og St. Julien A har givet ret ensartet træstørrelse (se også tabel VI).

Tabel 5. Variation i træstørrelse angivet som middelafvigelsen i pct. af gennemsnitsvægt

(*Variation in tree size stated as per cent of mean weight*)

	Grundstamme									
	Myrobalan alm.	Myrobalan B.	Damas C.	Brompton	Common Mussel	St. Julien A.	Brussel	Common Plum	Pershore	St. Julien alm.
Variation 1943, pct....	30	(22)	25	22	24	18	16	16	21	39

Trærnes levedygtighed. Af forskellige årsager er der sket frafald af en del træer i løbet af forsøgsperioden. Dette skyldes dels sygdomme som bakteriekræft og sølvglans, dels mere materiel skade forårsaget af stormvejr eller uheld med redskaber, hvorfor trærnes levedygtighed ikke har fuld årsagssammenhæng med grundstammen.

Myrobalantyperne og Brompton har haft relativt mange helt eller delvis udgåede træer, de to St. Julien-typer og Damas C noget færre, medens Pershore, Common Plum, Brussel og tildels Common Mussel har beholdt de fleste træer intakte perioden igennem (se også tabel VII).

Tabel 6. pct. syge og døde træer 1935—55

(*Diseased and dead trees in per cent, 1935—55*)

	Grundstamme									
	Myrobalan alm.	Myrobalan B	Damas C	Brompton	Common Mussel	St. Julien A.	Brussel	Common Plum	Pershore	St. Julien alm.
pct. syge og døde træer..	13	15	10	15	5	9	1	3	2	9

Blomstring. Om tidspunktet for træernes blomstring er der gjort notater hvert år siden 1940, men forskellen fra forsøgsled til forsøgsled er ikke statistisk sikker. Gennemsnitsdatoen på begyndende og afsluttende blomstring falder så tæt sammen for alle forsøgsled, at der ikke kan tillægges nogen af grundstammerne en specifik virkning på blomstringstidspunktet.

Frugtstørrelsen. I forsøget har grundstammerne haft nogen indflydelse på frugtstørrelsen. En forskel i gennemsnitstallene (tabel 7) på 0,1 kg pr. 100 stk. betegner en reel forskel.

(Se også tabel VIII bagest i beretningen).

Tabel 7. Frugtstørrelsen, kg pr. 100 stk.

(*Fruit size in kilograms per 100 fruits*)

	Grundstamme									
	Myrobalan alm.	Myrobalan B	Damas C	Brompton	Common Mussel	St. Julien A	Brussel	Common Plum	Pershore	St. Julien alm.
Frugtstørrelse gns. af 5 sorter	3.5	3.5	3.5	3.5	3.3	3.5	3.4	3.3	3.5	3.2

Frugtens modningstid. Frugten er ved modning plukket ad 3—4 gange. Foretages en beregning over, hvor stor procentdel af det samlede udbytte, der falder i første plukning, finder man, at der er en reel forskel mellem Myrobalantyperne og de øvrige grundstammer, således at de to Myrobalantyper sammenlignet med de andre grundstammer har givet ret sent modne frugter. Common Mussel har varieret fra år til år snart givet tidlig, snart sildig modning.

Tabel 8. pct. frugt i første plukning

(*Percentage of total crop in first picking*)

	Grundstamme									
	Myrobalan alm.	Myrobalan B	Damas C	Brompton	Common Mussel	St. Julien A	Brussel	Common Plum	Pershore	St. Julien alm.
pct.....	18	19	28	35	33	32	28	33	28	34

Tidlig eller sen bæring. Efter den periodiske opgørelse af udbyttet i tabel IV, hvoraf første periodes gennemsnitstal er vist i tabel 9, er det stort set således, at bæringen er startet samtidig og med nogenlunde samme forløb perioden igennem. Dog er det således, at de første 6 års udbyttetal i pct. af udbyttet for hele perioden er størst ved Common Plum, Pershore og St. Julien A. Der er altså en tendens til, at disse grundstammer giver træer med forholdsvis tidlig bæring. Da træerne samtidig bliver af svag til moderat vækst, vil de kunne plantes med forholdsvis lille afstand — navnlig gælder dette træer på Pershore.

Tabel 9. Frugtudbytte af blomme i kg pr. træ i de første 6 bæreår, gennemsnit af 5 sorter

(*Accumulated crops 1938—43 in kilograms per tree and in per cent of total crop 1938—55*)

	Grundstamme									
	Myrobalan alm.	Myrobalan B	Damas C	Brompton	Common Mussel	St. Julien A.	Brussel	Common Plum	Pershore	St. Julien alm.
1938—43 kg	51	53	52	44	41	53	37	52	52	32
pct. af 1938–55	5.3	5.6	6.8	5.4	5.2	7.0	5.6	8.5	7.7	5.2

Hvertandet års bæring. En undersøgelse over, hvorvidt grundstammen har haft indflydelse på hvertandet års bæring, er foretaget, men de uregelmæssigheder, der har været i den jævne bæring, har mere været forårsaget af andre faktorer, mest vejrforholdene, og grundstammernes eventuelle indflydelse svinger stærkt fra sort til sort, så der ikke kan gives bestemte retnings-

Tabel 10. Ujævn bæring i pct.
(100 pct. = udpræget hvertandet-års bæring)

(*Biennial bearing in per cent, »B«*)

	Grundstamme									
	Myrobalan alm.	Myrobalan B	Damas C	Brompton	Common Mussel	St. Julien A.	Brussel	Common Plum	Pershore	St. Julien alm.
pct.....	64	65	61	65	60	57	64	64	64	61

linier; St. Julien A har givet mest jævn bæring til 3 af sorterne (se også tabel IX).

Den ujævne bæring er beregnet efter formlen: $B = \frac{a \cdot 100}{n \div 1}$, hvor a = antal skift mellem stigende og faldende udbytte og n = antal høstår.

OVERSIGT

Ved statens forsøgsstation, Blangstedgaard, er i årene 1935—55 udført forsøg med forskellige grundstammer til blommer. Forsøget har omfattet to frøformerede danske stammer, alm. Myrobalan og alm. St. Julien samt følgende otte vegetativt formerede stammer, hjembragt fra den engelske forsøgsstation, East Malling: Myrobalan B, St. Julien A, Damas C, Brompton, Common Mussel, Brussel, Common Plum og Pershore. Grundstammerne er prøvet til de fem blommesorter Kirkes, Althans Reine Claude, Washington, Prince of Wales og Italiensk Sveske.

Grundstammernes indflydelse på træernes vækst og frugtbarhed er belyst ved vægten af de ryddede træer, træernes højde og kronediameter, træernes løvmængde og løvkvalitet, ensartethed i træstørrelse, sundhedstilstanden, frugtudbyttets størrelse, frugtens størrelse og modningstid m. v.

	Orden efter træstørrelse	Orden efter udbytte pr. træ	Stort udbytte pr. ha	God frugtstørrelse	Tidlig bæring	Jævn bæring	Tidlig frugtmodning	God forligelighed med sorter	God ensartethed i træstørrelse	Godt løv	God levedygtighed	Rodskud (÷ = mange rodskud)
Myrobalan B	1	2	+				÷				÷	
Myrobalan alm.....	2	1	÷				÷		÷		÷	
Damas C....	3	5			+							÷
Brompton...	4	3						+				
Common Mussel....	5	4		÷				÷		÷		÷
St. Julien A..	6	6		+	+	+		+	+			
Brussel.....	7	8	÷					÷	+		+	÷
Common Plum.....	8	10	÷	÷	+			÷	+		+	÷
Pershore....	9	7		+	+			+			+	+
St. Julien alm.....	10	9	÷	÷	÷				÷	÷		

Hovedresultatet af forsøget er samlet i omstående opstilling, hvor grundstammerne for hver egenskab er opdelt i tre grupper: bedste, middel og dårligste, således at de grundstammer, der hører til bedste gruppe, får et +, og de til dårligste gruppe et ÷, mens middelgruppen er uden mærke.

Alm. Myrobalan er froformeret og let at arbejde med i planteskolen, dog er der enkelte sorter, hvormed forligeligheden ikke er god. Den giver næsten ingen rodskud. Træerne på alm. Myrobalan bliver gennemsnitlig meget store, både høje og brede, men størrelsen varierer meget fra træ til træ. Sorter på alm. Myrobalan er modtagelige for frost og sygdomme, og frugterne modner sent. De giver et stort frugtudbytte, og frugtstørrelsen er middel.

Myrobalan B er en vegetativt formeret klon af alm. Myrobalan. Træerne herpå er mere ensartede i størrelsen end træerne på de froformerede Myrobalan, ellers ligesom disse.

Damas C hører til de middelkraftige blommegrundstammer. Den er forligelig med de fleste sorter[1], men danner en del rodskud. Den giver i forhold til træstørrelsen ret lille gennemsnitsudbytte og middel frugtstørrelse.

Brompton er en middelkraftig grundstamme, er forligelig med næsten alle blommesorter[1], giver få rodskud, men den har i dette forsøg været ret modtagelig for sygdomsangreb. Træerne på denne grundstamme har givet middelstort frugtudbytte.

Common Mussel er middelkraftig, den er ikke forligelig med alle sorter, giver mange rodskud. Til de i forsøget prøvede sorter har den givet dårlig løvfarve og mange klorotiske blade. Den har givet middel udbytte, men ret lille frugtstørrelse.

St. Julien A hører til de svagt voksende grundstammer, men er den kraftigste af disse. Den har god forligelighed med næsten alle sorter og danner få rodskud. Den giver en træbestand af meget ensartet størrelse. I forhold til træstørrelsen giver den ret stort udbytte, således at udbyttet pr. ha er middelstort. Den giver god frugtstørrelse, træerne kommer tidlig i bæring, og det er den grundstamme, der i forsøget har givet mest jævn bæring.

Brussel er en svag blommegrundstamme, er ikke forligelig med alle sorter, danner et meget stort antal rodskud. Den har givet træer af ret ensartet størrelse, levedygtigheden har været god,

1. Ifølge udenlandsk faglitteratur.

Fig. 7. Kirkes på Myrobalan B.

Fig. 8. Kirkes på St. Julien A.

Fig. 9. Kirkes på Pershore

Fig. 10. Italiensk Sveske på Myrobalan B.

Fig. 11. Italiensk Sveske på Pershore

men frugtudbyttet lille også i forhold til træstørrelsen, så hektarudbyttet har været meget lavt.

Common Plum er en svagtvoksende grundstamme, er ikke forligelig med alle sorter, skyder lidt rodskud, har givet træer af ret ensartet størrelse og god levedygtighed. Træerne er tidlig kommet i god bæring, men senere er udbyttet forholdsvis lille, og i sum af alle forsøgsårene har Common Plum givet mindst, dersom udbyttet beregnes pr. ha.

Pershore er en svagtvoksende grundstamme, der er forligelig med næsten alle sorter og danner sjældent rodskud. Træernes levedygtighed og sundhed har været god. Den har givet meget rigtbærende træer, og da de er ret små, er hektarudbyttet blevet forholdsvis stort — i gruppe med Brompton.

St. Julien alm. er en frøformeret, svagtvoksende grundstamme, der i forsøget har givet træer af meget uens størrelse, og træernes løvfarve har ikke været god. Frugtudbytte pr. træ har på denne grundstamme ligget lavest af de i forsøget afprøvede stammer — også de første år, og frugtstørrelsen har været mindst.

KONKLUSION

Alm. Myrobalan har i forsøget givet størst udbytte, såvel pr. træ som pr. ha, og mange ville måske derfor mene, at der herefter ikke var grund til i praksis at benytte nogen anden grundstamme. Hertil må dog bemærkes, at Myrobalan er noget frostfølsom, og dødeligheden blandt træerne har i forsøget været ret stor. Endvidere giver den meget høje træer og frugter, der modner sent.

Mange plantageejere vil foretrække grundstammer, der giver træer af mere moderat størrelse, og som er mere modstandsdygtige mod frost og sygdomme. Af sådanne har navnlig Pershore og St. Julien A udmærket sig i dette forsøg.

Supplement

(Kortvarigt forsøg med grundstammen Prunus Marianna).

Blommegrundstammen *Prunus Marianna (Prunus munsoniana* × *Prunus cerasifera)* er blevet stærkt anbefalet fra England som en tidlig og rigtbærende grundstamme.

Da Marianna ikke har været med i forsøget herhjemme fra 1935, blev der i 1948 ved Blangstedgaard anlagt et orienterende forsøg, hvori Marianna sammenlignes med Myrobalan B til sorterne Italiensk Sveske og Althans Reine Claude.

Det foreløbige resultat af de danske forsøg viser, at Marianna har klaret sig godt overfor Myrobalan B de første år, men allerede sjette år efter plantningen giver Marianna kun ca. 70 pct. udbytte pr. træ i forhold til Myrobalan B, og i det syvende år kun ca. 65 pct.

Tabel 11. Frugtudbytte i kg pr. træ ialt 1950—53 og —55

(*Accumulated crops in kilograms per tree 1950—53 and —55*)

		Myrobalan B	Marianna
Italiensk Sveske	1950—53	2.5	3.7
(*Italian Prune*)	1950—55	19.0	14.9
Althans Reine Claude	1950—53	9.5	9.3
(*Althan*)	1950—55	35.7	27.0

Til bedømmelse af forskellen i træstørrelse er de gennemsnitlige mål for kronediameteren vist i tabel 12.

Tabel 12. Kronediameter 1956

(*Spread in metres 1956*)

	Myrobalan B	Marianna
Italiensk Sveske (*Italian Prune*)	4.4	3.5
Althans Reine Claude (*Althan*)	4.2	3.4

SUMMARY

During the years 1935 1955 the Danish State Experimental Station, Blangstedgaard near Odense has tested ten different plum stocks with five plum varieties. The stocks were Myrobalan and St. Julien, produced from seed and eight vegetatively propagated East Malling stocks, Myrobalan B, St. Julien A, Common Plum, Common Mussel, Brussel, Pershore, Brompton and Damas C. The plum varieties *Kirkes* (Kirke), *Althans Reine Claude* (Althan), *Washington, Italiensk Sveske* (Italian Prune) and *Prince of Wales* were used as scions.

The experimental area is of good clay loam. Two years old trees were planted in 1935, spaced at 4×3 m, with four trees of all stock scion combinations in each plot, and with three to six replicates. The trial was concluded in 1955 and the effects of the stocks on the scions during these twenty years were recorded.

Tree size was measured by the weight of trees removed in 1942 and 1950 (tables 1 and I) and by the height and width of growing trees in

Table 13. Results of the trial summarized

	Order of tree size	Order of fruit yield per tree	Uniformity in tree size	Green and healthy leaves	Vitality	Earliness	Fruit yield per area	Size of fruit	Early cropper	Regular bearing
Myrobalan B.	1	2			÷	÷	÷			
Myrobalan (*seed propagated*)...	2	1	÷		÷	÷	+			
Damas C.....	3	5							+	
Brompton....	4	3			÷					
Common Mussel.....	5	4		÷				÷		
St. Julien A...	6	6	+					+	+	+
Brussel.....	7	8	+		+		÷			
Common Plum	8	10	+		+		÷	÷	+	
Pershore.....	9	7			+			+	+	
St. Julien (*seed propagated*)	10	9	÷	÷			÷	÷	÷	

1945 and 1950 (tables 1 and II-III). The effects of different stocks on disease resistance and vitality are shown in tables 4, 6 and VII, on uniformity of tree size in table VI, on fruit yield in tables 2, 3 and IV, on fruit size in table VIII, on earliness in table 8, and on early cropping in table 9.

Results of the trial are summarized in table 13, the stocks are placed in three groups of each quality in question best, medium and lowest group.

\+ = in best group of quality in question
\- = in lowest » » » » »
no sign = in medium » » » » »

CONCLUSION

Trees on seedpropagated as well as vegetatively propagated Myrobalan stocks have cropped the heaviest in the trial, both when calculated per tree and when calculated per hectare. Many fruitgrowers would therefore suppose that Myrobalan was the best stock, but it ought to be mentioned that Myrobalan is sensible to frost and the mortality has been rather high in the trial. Furthermore Myrobalan gives late maturity of the plums.

Many fruitgrowers will prefer stocks making trees of more moderate growth and of more resistance to frost and diseases. In the trial, the stocks Pershore and St. Julien A have been remarkable for these characters and in connection with satisfactory yields.

HOVEDTABELLER

Tabel I. Trævægt ved plantning og ved rydning i 1943 og 1951 kg pr. træ

Grundstamme

	Myrobalan alm.	Myrobalan B	Damas C	Common Mussel	Brompton	Brussel	St. Julien A	Pershore	Common Plum	St. Julien alm.
Trævægt ved plantning 1935, kg pr. træ *(Tree weight in kilograms per tree before planting)*										
Kirkes	1.05	0.99	0.83	0.66	0.86	0.57	0.38	0.64	0.78	0.56
Althans Reine Claude	0.94	0.79	0.64	0.69	0.90	0.64	0.49	0.66	0.79	0.42
Washington	1.19	1.14	1.22	0.82	1.10	0.83	0.56	0.73	0.89	0.58
Italiensk Sveske	1.01	0.91	0.76	0.69	0.84	0.52	0.41	0.69	0.64	0.55
Prince of Wales	1.24	1.18	1.39	1.25	1.23	0.97	0.62	1.13	1.38	0.84
Gens	1.09	1.00	0.97	0.82	0.99	0.71	0.49	0.77	0.90	0.59
Trævægt ved rydning 1942—43, kg pr. træ *(Tree weight in kilograms per tree after removal 1942—43)*										
Kirkes	30.7	33.7	18.4	19.5	22.7	17.1	13.0	18.4	17.2	11.2
Althans Reine Claude	26.7	41.0	27.8	24.3	31.7	25.9	28.9	29.2	29.7	14.8
Washington	35.4	41.0	31.0	26.2	29.6	23.6	23.0	19.3	22.5	12.0
Italiensk Sveske	31.3	34.9	19.5	15.1	21.3	17.6	18.2	14.1	17.3	13.4
Prince of Wales	27.7	33.8	25.0	22.6	28.2	19.4	23.9	26.1	20.1	18.2
Gens	30.4	36.9	24.3	21.5	26.7	20.7	21.4	21.4	21.1	13.9
Trævægt ved rydning 1950—51, kg pr. træ *(Tree weight in kilograms per tree after removal 1950—51)*										
Kirkes	152.5	110.0	95.0	87.8	81.7	68.8	62.2	60.8	61.5	54.7
Althans Reine Claude*	119.6	104.8	86.2	73.6	82.0	62.5	95.9	70.2	74.5	52.1
Washington	129.0	101.5	90.0	99.0	90.5	80.5	98.5	50.2	70.5	95.5
Italiensk Sveske	98.1	116.0	90.0	86.3	71.8	72.3	74.4	54.4	66.3	60.8
Prince of Wales	126.5	—	94.3	74.8	86.8	70.2	60.8	63.3	49.5	70.5
Gens	125.1	(107.5)	91.1	84.3	82.6	70.9	78.4	59.8	64.5	66.7

* Althans Reine Claude ryddet i 1947—48.

Tabel II. Trækronernes diameter efter måling i 1945 og 1950
Grundstamme

	Myrobalan alm.	Myrobalan B	Damas C	Common Mussel	Brompton	Brussel	St. Julien A.	Pershore	Common Plum	St. Julien alm.
Kronediameter i m, 1945 (*Spread in metres, 1945*)										
Kirkes	4.3	4.1	4.0	4.1	4.0	3.6	3.7	4.0	3.9	3.5
Althans Reine Cl.	4.2	4.1	4.2	3.8	4.1	3.8	4.1	4.2	4.2	3.6
Washington	4.3	4.6	4.1	4.3	4.0	3.8	4.1	4.1	4.1	3.6
Italiensk Sveske	4.3	4.5	4.3	4.0	4.0	3.8	3.8	3.6	3.9	3.5
Prince of Wales	4.5	4.3	4.6	4.1	4.0	4.1	4.3	4.3	3.8	4.3
Gens	4.3	4.3	4.2	4.1	4.0	3.8	4.0	4.0	4.0	3.7
Kronediameter i m, 1950 (*Spread in metres, 1950*)										
Kirkes	5.5	5.5	5.1	5.4	4.9	5.1	5.0	4.8	4.8	4.9
Althans Reine Cl.	5.2	5.2	5.2	5.0	5.6	5.1	4.8	5.1	5.1	4.2
Washington	5.3	6.3	5.3	5.5	5.0	5.2	5.3	4.5	4.7	4.5
Italiensk Sveske	4.8	4.9	4.1	4.5	4.2	4.2	4.1	3.6	4.3	4.2
Prince of Wales	5.6	5.0	5.0	5.0	5.5	4.8	4.8	4.2	4.8	5.5
Gens	5.3	5.4	4.9	5.1	5.0	4.9	4.8	4.4	4.7	4.7

Tabel III. Træhøjder efter måling i 1945 og 1950

Træhøjde i m, 1945 (*Height in metres, 1945*)										
Kirkes	3.9	3.9	3.7	3.5	3.7	3.3	3.3	3.3	3.2	3.0
Althans Reine Cl.	4.3	4.3	4.3	4.4	4.3	4.0	4.1	4.2	4.1	3.6
Washington	4.0	4.1	3.5	3.4	3.8	3.2	3.3	3.3	3.3	3.2
Italiensk Sveske	3.2	3.3	2.9	2.7	2.7	2.7	2.6	2.4	2.3	2.5
Prince of Wales	4.1	3.8	3.9	3.6	3.5	3.7	3.3	3.4	3.1	3.7
Gens	4.0	4.0	3.7	3.5	3.6	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2
Træhøjde i m, 1950 (*Height in metres, 1950*)										
Kirkes	5.2	4.8	4.5	4.5	4.6	4.3	4.3	4.1	4.0	4.0
Althans Reine Cl.	5.5	5.4	5.0	5.1	5.1	4.3	5.1	4.7	4.3	3.6
Washington	4.3	4.5	4.3	5.0	4.5	4.2	3.8	3.8	3.2	4.0
Italiensk Sveske	3.9	4.1	3.7	3.6	3.3	3.3	3.3	2.7	3.3	3.6
Prince of Wales	4.3	4.3	4.0	3.5	3.5	3.8	3.3	3.3	3.5	4.0
Gens	4.6	4.6	4.3	4.3	4.2	4.0	4.0	3.7	3.6	3.8

Tabel IV. Periodisk opgørelse af udbyttet i kg frugt pr. træ

Grundstamme

(*Accumulated crops in kilograms per tree*)

	Myrobalan alm.	Myrobalan B.	Damas C.	Common Mussel	Brompton	Brussel	St. Julien A	Pershore	Common Plum	St. Julien alm.
Kirkes:										
1938—43....	72	74	57	55	55	40	53	57	57	38
1938—47....	202	212	174	168	179	135	165	185	157	134
1938—51....	483	522	420	443	431	341	406	429	335	334
1938—55....	870	911	688	762	718	561	679	703	526	569
Althans Reine Cl.										
1938—43....	44	55	44	38	36	39	65	56	55	37
1938—47....	250	256	208	217	219	214	267	250	239	144
1938—51....	625	674	536	567	670	543	591	563	542	369
1938—55....	1231	1288	961	1037	1225	897	1018	944	867	628
Washington:										
1938-43....	47	47	57	49	47	50	55	50	49	27
1938—47....	199	178	186	195	152	183	206	164	191	131
1938-51....	456	447	423	505	360	450	467	344	370	349
1938-55....	979	923	830	970	704	780	839	583	595	643
Italiensk Sveske:										
1938—43....	31	30	30	20	23	14	33	27	32	16
1938—47....	138	141	132	99	110	87	121	108	121	74
1938—51....	326	354	307	281	287	240	273	245	254	209
1938—55....	574	630	499	453	473	378	440	374	359	356
Prince of Wales:										
1938—43....	63	60	70	44	58	41	58	68	66	41
1938-47....	271	172	214	158	200	185	199	199	195	181
1938—51....	708	518	522	446	524	433	489	449	433	488
1938—55....	1231	985	823	763	976	678	797	746	693	843
1938—43 gens.	51	53	52	41	44	37	53	52	52	32
pct. af 1938—55	5.3	5.6	6.8	5.2	5.4	5.6	7.0	7.7	8.5	5.2

Tabel V. Lovmængde, løvfarve m. v. gennemsnit af notater 1946--51

Grundstamme

(*leafiness, leaf colour a. o. 1946--51*)

	Myrobalan alm.	Myrobalan B	Damas C	Common Mussel	Brompton	Brussel	St. Julien A	Pershore	Common Plum	St. Julien alm.
Løvmængde (0 = intet løv, 10 = fuld løvmængde) (*Leafiness, 10 = full leafiness*)										
Kirkes	8.2	8.6	8.2	8.2	8.1	7.9	8.4	8.3	7.7	7.7
Althans Reine Cl.	7.3	7.6	7.3	6.9	7.0	7.4	6.9	7.1	7.0	6.6
Washington	7.7	8.1	7.9	8.2	7.9	8.3	8.2	7.3	7.5	7.6
Italiensk Sveske	8.6	9.1	8.6	8.8	8.7	8.9	8.6	8.5	8.4	8.0
Prince of Wales	7.9	7.6	7.4	7.3	8.2	7.4	7.8	7.3	7.2	6.9
Gens.	7.9	8.2	7.9	7.9	8.0	8.0	8.0	7.7	7.6	7.4
Løvfarve (0 = helt lyse blade, 10 = mørkegrønne blade) (*Leaf colour, 10 = dark green*)										
Kirkes	8.8	9.2	8.9	8.7	8.8	9.1	9.1	8.9	8.7	8.2
Althans Reine Cl.	8.7	8.7	8.4	8.2	8.7	8.7	8.7	8.6	8.9	7.3
Washington	8.2	8.5	7.9	7.8	8.6	8.4	8.4	7.3	8.4	7.1
Italiensk Sveske	8.5	8.8	8.1	7.7	8.0	8.2	8.1	7.9	7.7	7.1
Prince of Wales	8.2	8.1	7.6	6.9	8.3	7.5	8.4	8.2	8.1	7.5
Gens.	8.5	8.7	8.2	7.9	8.5	8.4	8.5	8.2	8.4	7.4
Klorose (0 = ingen, 10 = alle blade klorotiske) (*Chlorosis, 10 = all leaves with chlorosis*)										
Kirkes	0.3	0.2	0.3	0.4	0.2	0.1	0.4	0.2	0.1	0.9
Althans Reine Cl.	0	0.3	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.5	0	1.4
Washington	0.5	0.3	0.4	0.6	0.1	0.3	0.1	0.4	0.1	1.8
Italiensk Sveske	0	0	0	0.1	0.1	0	0.1	0	0	0
Prince of Wales	0.8	0.6	0.8	1.4	0.3	0.8	0.4	0.5	0	0.6
Gens.	0.3	0.3	0.4	0.5	0.2	0.3	0.2	0.3	0	0.9
Visne bladrande (0 = ingen, 10 = alle blade med visne rande) (*Leaf scorch, 10 = all leaves scorched*)										
Kirkes	0	0	0	0.2	0.1	0.2	0	0	0.2	0.3
Althans Reine Cl.	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0	0	0	0	0.9
Washington	0.4	0.3	0.5	0.3	0	0.4	0.4	0.6	0.3	1.4
Italiensk Sveske	0.1	0.1	0.1	0	0.2	0	0.1	0	0.2	0.1
Prince of Wales	0.2	0.2	0.6	0.1	0	0.4	0.2	0.1	0.2	0.2
Gens.	0.2	0.1	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.6

Tabel VI. Variation i træstørrelse 1943 $\left(\frac{m}{v} \times 100\right)$

Grundstamme

(*Variation of tree size*)

	Myrobalan alm.	Myrobalan B	Damas C	Common Mussel	Brompton	Brussel	St. Julien A	Pershore	Common Plum	St. Julien alm.
Kirkes.....	21	24	22	16	11	12	17	19	15	38
Althans Reine Cl. .	49	40	41	24	29	15	25	21	23	34
Washington.....	38	—	19	10	23	12	17	22	14	37
Italiensk Sveske ..	20	16	22	44	20	27	19	28	16	56
Prince of Wales...	23	19	23	24	26	14	11	13	11	29
Gens....	30	(22)	25	24	22	16	18	21	16	39

Tabel VII. Træernes sundhedstilstand

(*Vitality of trees*)

pct. træer døde kort efter plantning

(*Percentage dead trees 1935—36*)

Kirkes.....	8	8	0	0	0	0	17	0	0	0
Althans Reine Cl. .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Washington.....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Italiensk Sveske ..	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Prince of Wales...	6	17	0	0	8	0	0	0	0	17
Gens....	3	4	0	0	1	0	4	0	0	3

pct. træer syge eller døde senere

(*Percentage diseased and dead trees 1937—55*)

Kirkes.....	4	0	0	0	0	0	0	5	0	0
Althans Reine Cl. .	3	0	17	0	21	0	13	4	5	4
Washington.....	19	33	25	25	33	0	0	0	0	8
Italiensk Sveske ..	13	13	3	0	8	4	0	0	0	4
Prince of Wales...	13	25	17	13	17	0	17	0	10	25
Gens....	9	10	10	5	14	1	5	2	3	6

pct. træer syge eller døde 1935—55

(*Percentage diseased and dead trees 1935—55, mean of 5 varieties*)

Gens. 5 sorter...	13	15	10	5	15	1	9	2	3	9

Tabel VIII. Frugtstørrelse, kg pr. 100 stk.
Grundstamme

(*Fruit size in kilograms per 100 fruits*)

	Myrobalan alm.	Myrobalan B.	Damas C	Common Mussel	Brompton	Brussel	St. Julien A.	Pershore	Common Plum	St. Julien alm.
Kirkes.....	3.6	3.6	3.5	3.4	3.6	3.5	3.5	3.6	3.5	3.3
Althans Reine Cl. .	3.7	3.5	3.7	3.4	3.7	3.5	3.7	3.7	3.6	3.4
Washington.....	4.8	4.9	4.7	4.4	4.8	4.6	4.8	4.9	4.3	4.3
Italiensk Sveske ..	2.7	2.7	2.7	2.7	2.8	2.5	2.8	2.7	2.5	2.6
Prince of Wales...	2.7	2.8	2.7	2.6	2.7	2.8	2.8	2.8	2.6	2.5
Gens....	3.50	3.50	3.46	3.30	3.52	3.38	3.52	3.54	3.30	3.22

Tabel IX. Hvert andet års bæring i pct.

(*Biennial bearing »B«*)

Kirkes.....	56.8	59.8	57.7	63.5	58.2	64.9	51.4	59.8	61.3	59.0
Althans Reine Cl. .	74.7	71.8	67.7	73.1	76.9	66.7	57.7	67.7	67.7	63.1
Washington.....	57.5	53.3	55.0	46.7	52.0	53.3	50.0	48.5	50.0	50.0
Italiensk Sveske ..	68.4	66.7	64.3	64.3	70.0	64.3	64.4	69.0	67.9	69.0
Prince of Wales...	62.1	75.0	62.1	51.5	68.2	71.2	63.6	72.7	70.9	65.5
Gens....	63.9	65.3	61.4	59.3	65.1	64.1	57.4	63.5	63.6	61.3

LITTERATURFORTEGNELSE

Garner, R. J.: Rootstock propagation and fruit tree raising. East Malling Annual Report 1948.

Hatton, R. G.: Stocks for the Stone Fruits. Journ. of Pomology & Hort. Sci. 1921, 2 p. 209—45.

Hilkenbäumer, F.: Das Verhalten von Kernobst- und Pflaumenunterlagen unter verschiedenen Standortverhältnissen während der Zeit des Ertragsanstieges. Zeitschr. für Pflanzenz. 32, 1953.

Soest, Ir. W. van: Pruime onderstammen. Med. Dir. Tuinb. 12, 1949.

Forsøg med rugsorter 1952—1955

Ved Tage Andersen

564. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

I nærværende beretning er omtalt resultaterne af forsøg med rugsorter 1952—55, hvorom der i 1954 er udsendt en foreløbig meddelelse, 521. meddelelse, der omfatter en opgørelse af forsøgene 1952—53. Resultaterne af 4 års forsøg, 1952—55, er offentliggjort i 551. meddelelse, udsendt 1956.

Beretningen er udarbejdet af forstander *Tage Andersen.*

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

I perioden 1952—55 har forsøgene omfattet følgende sorter:

1.	Svaløf Kongs II, elite 46	1952—53
2.	» » II, » 48	1952—55
3.	» » II, » 50	1954—55
4.	Petkus	1952—55
5.	Petkus, Zuchtgartengemisch	1952—55
6.	Borris Perle	1952—55
7.	» » , elite 2/50	1954—55
8.	Sejet Kærne (1273)	1952—55
9.	Øtofte, elite I	1952—53

5 sorter, Svaløf Kongs II, elite 48, Petkus, Petkus, Z., Borris Perle og Sejet Kærne har deltaget i alle forsøg. Borris Perle, Petkus og Svaløf Kongs II, elite 46, er endvidere afprøvet i den forrige periode, 1946—51, og Øtofte, elite I og Petkus Zuchtgartengemisch i årene 1950—51. I 1953 afsluttedes forsøgene med Øtofte, elite I samt Svaløf Kongs II, elite 46, der i fremavlen af sædekorn var blevet erstattet af elite 48. Fra 1954 indgik en ny elite af Borris Perle, elite 2/50, og Svaløf Kongs II, elite 50, der var under opformering med henblik på afløsning af elite 48.

Forsøgsforhold

Forsøgene er gennemført på lerjord ved Aakirkeby, Aarslev, Askov, Lyngby og Odum, på god sandjord ved Borris og endvidere

på let sandjord ved Jyndevad, Lundgaard, Studsgaard og Tylstrup. Ved Ødum er forsøgene først påbegyndt i 1952. Havre har i alle år været forfrugt ved Aakirkeby, Jyndevad og Tylstrup. Ved Askov og Lundgaard er rugen sået efter henholdsvis byg og kløvergræs. Borris har haft kartofler som forfrugt, Lyngby, Aarslev og Ødum i regelen hør og Studsgaard ærter.

Der er i almindelighed gødet med 200 kg superfosfat og 200 - 300 kg kaligødning. Ved Askov er der ikke anvendt superfosfat og kaligødning og ved Studsgaard kun i 1954 og 1955. Aarslev har kun tilført kaligødning i 1955, 100 kg pr. ha. De anvendte mængder af kvælstofgødning samler sig om 400 kg pr. ha. Ved Aarslev og Borris er der tilført noget større mængder, i gennemsnit 550 kg pr. ha.

Der er af udsæd som regel anvendt original stamsæd, der er leveret fra forhandleren af den pågældende sort i uafsvampet tilstand. Afsvampningen, hvortil er anvendt 100—150 g af et anerkendt kviksølvmiddel pr. 100 kg udsæd, er udført ved Tylstrup.

Såmængden er fastsat på grundlag af spireevne og kornvægt med 200 kg pr. ha som normal udsædsmængde. Tidspunktet for såning ved de enkelte forsøgssteder fremgår af følgende oversigt:

	1951	1952	1953	1954
Aakirkeby	21/9	19/9	15/9	29/9
Lyngby	27/9	29/9	19/9	1/10
Aarslev	22/9	20/9	17/9	30/9
Jyndevad	28/9	2/10	18/9	29/9
Askov	25/9	19/9	16/9	5/10
Lundgaard	26/9	4/10	30/9	6/10
Borris	29/9	11/10	19/9	2/10
Studsgaard	28/9	30/9	28/9	13/10
Ødum	—	29/9	22/9	28/9
Tylstrup	27/9	18/9	18/9	28/9

Afhængig af vejrforholdene har såning gennemgående fundet sted i sidste trediedel af september, tidligst i 1951 og 1953. I de to »våde« år 1952 og 1954 har man ved flere stationer først kunnet så et stykke ind i oktober.

Fremspiringen og overvintringen har i regelen været god. Ved Aakirkeby bevirkede det tørre vejr efterår 1951 svagere udvikling end normalt, og ved Tylstrup medførte »martsvinteren« 1952

nogen udtynding. Angreb af sneskimmel forekom ved Lyngby 1954 og ved Aakirkeby 1954 og 1955. Knækkefodsyge iagttoges ved Aarslev 1955 med en antydning af, at Petkus og Sejet Kærne var mest angrebet. De her nævnte forhold har dog ikke nødvendiggjort kassation af forsøgene.

Vejrforholdene og udbyttets størrelse

Til belysning af vejrforholdenes indflydelse på forsøgenes resultater er der nedenstående anført en kort karakteristik af vejrliget i de enkelte år og i fortsættelse heraf det gennemsnitlige kærneudbytte i de enkelte år ved de forskellige forsøgssteder.

1951—52. Mild vinter med omkring normal nedbør. Ret streng frost i marts. Tørt forår, men i juni og juli over normal nedbør undtagen ved Tylstrup, der havde betydeligt under normalen.

1952—53. Under normal temperatur i efterårsmånederne og ret streng frost i januar-februar. Forår ret mildt med rigelig nedbør, ved Lyngby og Aakirkeby dog under normalen. Sommermånederne var varme og med over normal nedbør undtagen ved Aakirkeby og Jyndevad, hvor juni var tør.

1953—54. Mildt efterår. Mange frostdage i januar, februar og marts, med omkring eller lidt over normal nedbør. Maj gav varme, men sommeren var kølig og gav betydelig over normal nedbør navnlig i den sydlige og østlige del af landet.

1954—55. Mildt og vådt efterår. Streng frost og under normal nedbør i januar-marts. April, maj og juni var kolige, og maj gav betydeligt over normal nedbør. Juli var varm og tør.

Gennemsnitsudbytte, hkg kærne pr. ha

	1952	1953	1954	1955
Aakirkeby	46.2	38.6	40.3	42.7
Lyngby	39.7	47.3	39.5	43.2
Aarslev	43.8	52.1	45.2	46.6
Jyndevad	39.0	32.4	27.9	29.2
Askov	36.7	47.2	33.5	37.8
Lundgaard	33.5	32.9	32.1	26.9
Borris	39.4	44.4	40.3	41.4
Ødum	—	47.3	44.1	42.9
Studsgaard	24.0	23.4	23.1	26.9
Tylstrup	26.7	27.9	32.7	39.1

De anførte udbyttetal er gennemsnit for de i forsøgene prøvede sorter. Variationen fra år til år har ikke været stor. I gennemsnit har udbyttet været højest i 1953 og 1955. I 1952 var udbyttet forholdsvis lavt ved Aarslev og Tylstrup og højt ved Jyndevad. For Tylstrups vedkommende var martsvinteren, nattefrost i maj og tørken i maj-juli årsag til det lave udbytte. 1954 er udbyttet ved Jyndevad og Askov ikke på højde med de to foregående år, og i 1955 trækker Lundgaard nedad på grund af sommertørke, medens Tylstrup ligger over gennemsnittet for alle forsøgssteder.

Forsøgenes resultater

5 af de prøvede sorter, Petkus, Zuchtgartengemisch, Sejet Kærne, Borris Perle, Petkus og Svaløf Kongs II, elite 48 har deltaget i hele perioden, medens forsøgene med Øtofte, elite I og Svaløf Kongs II, elite 46 afsluttedes i 1953. I stedet indgik nye eliter af henholdsvis Borris Perle og Svaløf Kongs II fra 1950.

De sorter, der ikke har været med i hele forsøgsperioden, er omregnet i forhold til gennemsnittet af de 5 sorter, der er afprøvet i 4 års forsøg.

Kærneudbyttet. Tabel 1 viser det gennemsnitlige udbytte ved forsøgsstederne, medens der i hovedtabellen er anført resultaterne af de enkelte forsøg.

Af tabel 1 ses, at Petkus, Zuchtgartengemisch, der er første større opformering af forædlerens rendyrkning, har givet højest udbytte, 38,7 hkg kærne pr. ha, tæt fulgt af Sejet Kærne med 0,4 hkg mindre. Borris Perle og Petkus står lige med 37,6 hkg, eller 1,1 hkg mindre end Petkus, Zuchtgartengemisch. For Svaløf Kongs II, elite 48 og Øtofte, elite I er mindreudbyttet henholdsvis 2,5 og 1,5 hkg pr. ha. De to nye eliter af Svaløf Kongs II, elite 48 og 50 har på det nærmeste givet samme udbytte og ca. 0,5 hkg mere end den gamle eliteårgang fra 1946, der udgik af forsøgene samtidig med, at den i fremavlen af såsæd blev erstattet af en nyere elite. Borris Perle, elite 2/50 er den ældre eliteårgang overlegen med 0,3 hkg pr. ha. Resultaterne fra de enkelte forsøgssteder viser gennemgående samme rækkefølge som gennemsnittet, men der er dog visse afvigelser. Petkus, Zuchtgartengemisch, rykker således et stykke ned ved Aakirkeby og Lyngby og place-

Tabel 1. Kærneudbytte 1952—55, hkg pr. ha og forholdstal

Sort og år	Gruppe I, lerjord og god sandjord							Gruppe II, let sandjord						Gens. af alle forsøg
	Antal forsøg	Aakirkeby	Lyngby	Aarslev	Askov	Odum	Borris	Gens.	Antal forsøg	Jyndevad	Lundgaard	Studsgaard	Tylstrup	Gens.	
	hkg kærne pr. ha														
1952—55															
Petkus, Zuchtgartengemisch[2]	23	41.6	42.6	48.9	40.0	44.0	43.1	43.3	16	34.4	34.0	25.9	33.5	31.9	38.7
Sejet Kærne	23	43.7	44.3	48.5	39.6	45.4	40.5	43.6	16	32.7	31.8	25.3	33.3	30.8	38.3
Borris Perle	23	42.3	41.8	47.4	39.4	44.9	41.7	42.8	16	32.6	32.0	24.5	31.5	30.1	37.6
Petkus	23	41.4	41.9	46.4	38.0	44.4	42.3	42.3	16	32.8	33.1	25.1	31.8	30.7	37.6
Svaløf Kongs II, elite 48 1952—53	23	41.3	42.1	44.4	37.9	45.5	40.5	41.8	16	30.3	29.0	23.0	30.3	28.1	36.2
Otofte, elite I	11	43.0	43.2	46.4	37.9	43.4	39.8	42.3	8	31.9	30.7	24.6	31.2	29.6	37.2
Svaløf Kongs II, elite 46 1954—55	11	40.0	40.8	43.7	38.7	44.2	42.5	41.7	8	29.7	28.7	21.0	27.5	26.7	35.7
Borris Perle, elite 2 50	12	42.4	43.6	48.2	39.1	45.7	41.7	43.3	8	32.6	31.1	24.2	32.3	30.0	37.9
Svaløf Kongs II, elite 50	12	41.4	40.9	47.4	37.8	46.2	39.0	42.0	8	30.8	28.9	23.4	30.5	28.4	36.4
	Forholdstal[1]														
1952—55															
Petkus, Zuchtgartengemisch[2]	23	99	100	104	103	98	104	101	16	106	106	104	104	105	103
Sejet Kærne	23	104	104	103	102	101	97	102	16	100	99	102	104	102	102
Borris Perle	23	100	98	101	101	100	100	100	16	100	100	99	98	99	100
Petkus	23	98	99	99	97	99	102	99	16	101	103	101	99	101	100
Svaløf Kongs II, elite 48 1952—53	23	98	99	94	97	102	97	98	16	93	91	93	94	93	96
Otofte, elite I	11	102	102	99	97	97	96	99	8	98	96	99	97	98	99
Svaløf Kongs II, elite 46 1954—55	11	95	96	93	99	99	102	97	8	91	90	85	86	88	95
Borris Perle, elite 2 50	12	101	103	102	100	102	100	101	8	100	97	98	101	99	101
Svaløf Kongs II, elite 50	12	98	96	101	97	103	94	98	8	94	90	94	95	94	97

1. Gens. 5 sorter 1952—55 = 100.

rer sig som nr. næstsidst ved Ødum, hvor Svaløf Kongs II, elite 48 og 50, har en god stilling. Sejet Kærne ligger forholdsvis lavt og Svaløf Kongs II, elite 46 forholdsvis højt ved Borris. Det vil endvidere bemærkes, at gennemgående har Petkus klaret sig lidt bedre og Svaløf Kongs II noget dårligere på sandjord end på den gode jord.

Kærnekvaliteten. Til belysning af kærneafgrødens kvalitet er der i alle forsøg, ved Aakirkeby dog først fra 1954, foretaget bestemmelse af kornvægt og rumvægt. Gennemsnitsresultaterne af disse undersøgelser fremgår af følgende:

1952—55	mg pr. korn	g pr. liter
Petkus, Zuchtgartengemisch	30.9	710
Sejet Kærne	29.5	701
Borris Perle	28.9	700
Petkus	31.0	710
Svaløf Kongs II, elite 48	26.2	696
1952—53		
Øtofte, elite I	28.4	699
Svaløf Kongs II, elite 46	26.5	695
1954—55		
Borris Perle, elite 2/50	28.9	703
Svaløf Kongs II, elite 50	26.1	695

Der er ret stor forskel på sorterne med hensyn til kornstørrelse. Med en kornvægt på 31 mg må Petkus-sorterne betegnes som storkærnede. Herefter følger Sejet Kærne, Borris Perle og Øtofte, elite I, hvor kornvægten er middel. De tre eliter af Svaløf Kongs II, der forholder sig omtrent ens, har lavest kornvægt. For rumvægtens vedkommende er rækkefølgen den samme.

Halmudbyttet er i nedenstående oversigt anført som gennemsnit af samtlige forsøg.

	Gens. af 5 sorter 1952—55 = 100	
1952—55	hkg pr. ha	forholdstal
Petkus, Zuchtgartengemisch	59.1	102
Sejet Kærne	59.0	102
Borris Perle	58.2	100
Petkus	57.8	99
Svaløf Kongs II, elite 48	56.4	97

1952—53	Gens. af 5 sorter hkg pr. ha	1952—55 = 100 forholdstal
Øtofte, elite I	58.9	102
Svaløf Kongs II, elite 46	54.3	94
1954—55		
Borris Perle, elite 2/50	58.0	100
Svaløf Kongs II, elite 50	56.0	96

Petkus, Zuchtgartengemisch, Sejet Kærne og Øtofte-sorten har givet mest og Svaløf Kongs II mindst halm, medens Borris Perle og Petkus indtager en mellemstilling.

Strålængde og lejetilbøjelighed

1952—55	Strålængde i cm	Karakter for lejetilbøjelighed[1]
Petkus, Zuchtgartengemisch	136	4.4
Sejet Kærne	138	5.2
Borris Perle	137	5.0
Petkus	136	4.7
Svaløf Kongs II, elite 48	129	3.9
1952—53		
Øtofte, elite I	139	5.3
Svaløf Kongs II, elite 46	131	3.8
1954—55		
Borris Perle, elite 2/50	138	4.5
Svaløf Kongs II, elite 50	127	3.6

[1]. 0—10, 0 = helt stående, 10 = helt i leje.

Forskellen i strålængde mellem den længste og den korteste sort har været 12 cm. Øtofte, elite I har haft det længste, og Svaløf Kongs II det korteste strå. For de øvrige sorter, som ikke er væsentlig forskellige, er strået en smule kortere end hos Øtofte. De tre Svaløf Kongs II-eliter forholder sig omtrent ens, men tendensen peger dog i retning af kortere strå for de yngste eliteårgange.

Rækkefølgen med hensyn til lejetilbøjelighed følger nogenlunde strålængden, idet Øtofte, elite I, Sejet Kærne og Borris Perle har vist størst tilbøjelighed til at gå i leje. Petkus-sorterne og den nye elite af Borris Perle har været lidt stivere af strå,

medens de tre eliteårgange af Svaløf Kongs II har vist væsentlig mindre lejetilbøjelighed end de øvrige sorter.

Plantetal, skridning og modning. Der er i nedenstående oversigt anført talmæssige oplysninger om disse forhold. For plantetallets vedkommende omfatter resultaterne kun de forsøg, hvor der er foretaget optælling både efterår og forår.

1952—55	1000 planter pr. ha		pct. overvintrede planter	Skridning	Modning
	efterår	forår			
Petkus, Zuchtgartengemisch	3980	3660	92	25/5	10/8
Sejet Kærne	4440	3940	89	26/5	10/8
Borris Perle	4640	4020	87	26/5	10/8
Petkus	4740	4100	86	25/5	10/8
Svaløf Kongs II, elite 48.....	4920	4100	83	27/5	11/8
1952—53					
Øtofte, elite I	4720	3920	83	25/5	10/8
Svaløf Kongs II, elite 46.....	3960	2513	67	27/5	11/8
1954—55					
Borris Perle, elite 2/50	5020	4080	81	26/5	10/8
Svaløf Kongs II, elite 50.....	5500	4580	83	27/5	11/8

Hvad plantetallet angår, er der ret store variationer fra forsøg til forsøg. Selv om der på grundlag af udsædens kornvægt og spireevne er tilstræbt såning af samme antal spiredygtige kærner af de enkelte sorter, vil spiringen i marken vise afvigelser. Det ses da også, at plantebestanden navnlig om efteråret varierer ret betydeligt for de enkelte sorter. Forskellen udjævnes dog noget i løbet af vinteren. De sorter, der har det største plantetal i efteråret, viser gennemgående lavest overvintringsprocent, men det skal dog tilføjes, at optællingen om foråret er behæftet med en vis usikkerhed på grund af den tætte bestand.

Med hensyn til tidspunktet for *skridning* er forskellen ikke stor. Petkussorterne, der er de tidligste, er skredet igennem et par dage før Svaløf Kongsrug II.

I *modning*, der i gennemsnit af alle forsøg faldt omkring 10. august, er forskellen mellem sorterne indsnævret til 1 dag.

Andre rugsorter

I orienterende forsøg er i samme tidsrum afprøvet en række sorter, som er blevet udskudt efter 1 à 2 års forsøg. Det drejer sig om følgende sorter, for hvilke er anført forholdstal for kærne med gennemsnit af målesorterne, Petkus og Borris Perle = 100. Endvidere er opført lejesædskarakter samt tallene for strålængde.

Rugsorter i orienterende forsøg 1952—1955

Sort	Forsøgs-år	Antal forsøg	Forholds-tal for kærne-udbytte [1]	Karakter for lejesæd [2]	Strå-længde i cm
Petkus	1952	2	98	2.9	118
Borris Perle			101	2.6	120
Petersminde			91	2.8	120
Vester Haugård			95	2.4	117
Sejet 48/2899			98	2.4	120
Borris Perle 2/49			103	2.2	120
Petkus	1952—53	7	101	5.7	130
Borris Perle	og 1954		99	5.8	130
Borris Perle 1/50			104	5.1	129
Petkus	1953	2	101	5.9	131
Borris Perle			99	6.9	130
Sophiehøj nr. 32			94	6.0	129
Petkus	1954	3	102	7.8	138
Borris Perle			98	7.2	137
Haastrup 142			102	6.7	135
Petkus	1954—55	6	100	5.3	139
Borris Perle			100	4.6	139
Borris Perle 1/52			101	4.5	139

[1]. Gennemsnit af Petkus og Borris Perle = 100.

[2]. 0—10, 10 = helt i leje.

Oversigt over sorterne

Petkusrug, Zuchtgartengemisch (von Lochow, Hasselhorst, Tyskland). Sorten, der er udvalgt i den gamle v. Lochow Petkusrug, er forædlerens første større rendyrkning og derfor ikke i handelen. Den har givet højest kærneudbytte i gennemsnit af alle forsøg og på let sandjord. Halmudbyttet er stort. Strået er ret langt og ret stivt. Kærnen er stor med høj rumvægt. Iøvrigt adskiller den sig ikke fra Petkusrug, original stamsæd.

Sejet Kærnerug (Landbrugets kornforædling, Sejet, Horsens). Familieudvalg i krydsninger af Petkus, Svaløf Kongs II og Maria. Den har været højestydende af de sorter, der er i handelen. Strået er ret langt og knapt så stivt som hos Petkus. Kærnestørrelse, og rumvægt er middel. Plantehøjden noget uensartet. Aksene ret stærkt hældende. Stråfarven er mod modning stærk gullig.

Borris Perlerug (N. Klitgaard, Rungsted), er fremgået af Petkus × Svaløf Kongs II. Sorten har givet middeludbytte af kærne og halm. Strået er ret langt og knapt så stivt som hos Petkus. Kærnen er ret stor og rumvægten er middelhøj. Plantehøjden er noget uensartet. Aksene ret stærkt hældende. Stråfarven stærk gullig. Kærnen er grå.

Petkusrug, original stamsæd, har ligeledes givet middeludbytte af kærne med en lidt bedre stilling under ringere vækstvilkår. Udbyttet af halm er middelhøjt, strået godt middellangt og ret stivt. Kærnestørrelse og rumvægt høj. Plantehøjden er noget uensartet. Akset er ret stærkt hældende. Stråfarven ved modning udpræget gul. Kærnen er grå.

Øtofterug, elite I (D.L.F. & F.D.B. Øtoftegaard, Taastrup), der er tiltrukket ved krydsning mellem Petkus og Svaløf Kongs II, har givet knapt middeludbytte af kærne. Sorten har langt strå og har vist størst lejetilbøjelighed. Såvel kornstørrelse som rumvægt er middel.

Svaløf Kongsrug II (Sveriges Utsädesförening, Svaløf), er udvalgt i Svaløf Stålrug. De tre eliteårgange forholder sig omtrent ens. Kærneudbyttet er i gennemsnit af alle forsøg 3—5 pct. under middel, men sorten har en væsentlig bedre stilling på den gode jord. Svaløf Kongsrug II har givet mindst halm og har kort og stivt strå. Elite 50 er en kende stivere end de to ældre eliter. Kærnerne er ret små og rumvægten knapt middel. Plantehøjden er mere ensartet og akset mere opret end hos de øvrige prøvede sorter. Stråfarven ved modning er svag gullig. Kærnen er rødliggrå.

Borris Perlerug, elite 50, der er prøvet i 2 års forsøg, adskiller sig, hvad udbytte af kærne og halm angår, ikke fra den ældre elite. Strålængden er ligeledes ens, men den er lidt stivere af strå.

Hovedtabel. Forsøg med rugsorter 1952—1955

	hkg kærne pr. ha				hkg halm pr. ha			
	1952	1953	1954	1955	1952	1953	1954	1955
Lyngby								
Svaløf Kongs II, elite 46	38.0	45.7	—	—	50.8	50.5	—	—
» » , » 48	39.1	47.0	38.1	44.2	54.9	54.6	48.4	51.0
» » , » 50	—	—	34.3	45.3	—	—	45.1	49.9
Petkus	36.7	45.3	42.6	43.1	51.7	58.7	58.8	52.6
Petkus, Zuchtgartengemisch	39.8	49.0	41.5	39.9	54.3	59.3	64.7	50.2
Borris Perle	41.0	46.5	36.2	43.6	57.6	56.1	48.0	53.5
Borris Perle, elite 2/50	—	—	41.8	43.0	—	—	52.1	52.5
Øtofte, elite I	41.1	47.5	—	—	56.5	59.7	—	—
Sejet Kærne	41.9	50.3	41.8	43.1	56.6	59.7	61.8	51.5
Aakirkeby								
Svaløf Kongs II, elite 46	43.6	37.4	—	—	57.2	40.3	—	—
» » , » 48	45.3	38.9	38.7	42.4	60.0	42.3	54.1	51.5
» » , » 50	—	—	38.9	42.9	—	—	52.3	51.2
Petkus	44.6	37.3	40.9	42.8	63.2	43.7	56.0	53.7
Petkus, Zuchtgartengemisch	46.5	39.1	41.5	39.1	63.5	47.2	60.4	52.2
Borris Perle	46.7	38.1	40.6	43.9	64.3	46.4	57.8	53.2
Borris Perle, elite 2/50	—	—	40.1	43.6	—	—	56.8	52.9
Øtofte, elite I	47.7	39.3	—	—	65.0	47.9	—	—
Sejet Kærne	48.7	40.3	41.6	44.0	65.3	46.8	58.4	52.0
Aarslev								
Svaløf Kongs II, elite 46	38.9	51.2	—	—	62.8	69.5	—	—
» » , elite 48	38.3	50.4	43.2	45.6	67.9	75.1	63.8	55.7
» » , » 50	—	—	43.1	48.8	—	—	63.3	59.6
Petkus	44.5	51.4	46.6	43.2	66.5	78.1	67.3	56.5
Petkus, Zuchtgartengemisch	48.3	53.2	46.6	47.6	68.4	79.6	69.3	58.8
Borris Perle	45.0	52.2	45.0	47.4	71.5	76.9	70.3	59.8
Borris Perle, elite 2/50	—	—	46.0	47.5	—	—	67.6	59.5
Otofte, elite I	43.5	52.2	—	—	70.8	79.5	—	—
Sejet Kærne	48.1	54.1	45.8	45.8	71.2	78.1	68.9	58.1
Jyndevad								
Svaløf Kongs II, elite 46	35.5	30.3	—	—	54.5	55.6	—	—
» » , » 48	36.4	31.1	26.3	27.3	57.6	58.8	33.9	60.1
» » , » 50	—	—	26.9	27.6	—	—	34.3	60.4
Petkus	39.8	33.2	28.2	30.0	56.2	55.3	34.3	61.4
Petkus, Zuchtgartengemisch	42.1	35.1	28.8	31.6	57.5	57.6	34.5	60.2
Borris Perle	40.7	31.8	28.5	29.4	59.4	57.3	35.9	62.6
Borris Perle, elite 2/50	—	—	28.7	28.9	—	—	35.6	62.6
Otofte, elite I	38.8	31.8	—	—	58.0	57.3	—	—
Sejet Kærne	39.4	33.8	28.2	29.5	58.8	59.7	35.4	60.8

	hkg kærne pr. ha				hkg halm pr. ha			
	1952	1953	1954	1955	1952	1953	1954	1955
Askov								
Svaløf Kongs II, elite 46 .	35.3	48.5	—	—	82.2	64.9	—	—
» » , » 48 .	33.9	46.6	33.2	38.0	86.5	68.3	61.4	46.6
» » , » 50 .	—	—	30.5	38.8	—	—	62.0	47.6
Petkus	36.6	46.3	33.1	36.1	80.5	71.3	64.8	53.1
Petkus, Zuchtgartengemisch	41.6	48.3	33.6	36.5	91.5	75.0	67.8	48.8
Borris Perle	36.5	47.2	34.6	39.1	84.7	70.6	66.8	51.6
Borris Perle, elite 2/50	—	—	34.3	37.4	—	—	66.9	49.9
Otofte, elite I	35.8	46.1	—	—	85.8	71.8	—	—
Sejet Kærne	37.2	47.7	35.1	38.5	83.5	71.3	67.8	51.8
Lundgaard								
Svaløf Kongs II, elite 46 .	30.1	30.7	—	—	58.4	58.8	—	—
» » , » 48 .	30.0	30.6	30.9	24.4	58.9	59.3	48.8	52.7
» » , » 50 .	—	—	28.6	25.7	—	—	48.8	53.3
Petkus	34.7	34.4	33.8	29.3	61.6	62.1	52.5	58.6
Petkus, Zuchtgartengemisch	37.6	35.5	34.0	28.8	64.5	61.0	54.3	53.3
Borris Perle	34.9	33.1	32.8	27.0	63.9	60.7	50.9	55.9
Borris Perle, elite 2/50	—	—	33.0	25.3	—	—	49.3	55.0
Otofte, elite I	32.9	32.2	—	—	63.4	62.6	—	—
Sejet Kærne	34.6	33.6	31.4	27.5	66.0	61.7	53.7	55.9
Borris								
Svaløf Kongs II, elite 46 .	38.6	47.2	—	—	70.7	73.5	—	—
» » , » 48 .	37.4	45.7	41.9	36.9	73.2	76.1	83.8	84.6
» » , » 50 .	—	—	39.8	37.4	—	—	81.6	82.3
Petkus	39.6	43.1	43.7	42.9	72.0	75.6	85.2	76.2
Petkus, Zuchtgartengemisch	42.2	43.6	43.9	42.8	73.8	77.8	81.0	82.3
Borris Perle	41.0	43.4	39.2	43.1	75.6	76.6	77.6	78.7
Borris Perle, elite 2/50	—	—	39.9	42.7	—	—	80.6	80.4
Otofte, elite I	37.3	43.2	—	—	76.5	74.4	—	—
Sejet Kærne	39.8	44.8	33.5	44.0	73.5	76.0	75.2	80.0
Studsgaard								
Svaløf Kongs II, elite 46 .	20.6	20.5	—	—	39.1	30.9	—	—
» » , » 48 .	22.9	22.8	21.9	24.3	44.1	34.9	32.9	38.0
» » , » 50 .	—	—	22.2	25.5	—	—	32.7	40.8
Petkus	24.0	23.4	24.4	28.6	40.9	35.8	35.0	43.3
Petkus, Zuchtgartengemisch	27.0	25.1	24.3	27.3	43.1	36.7	36.1	39.1
Borris Perle	24.7	23.2	22.3	27.8	42.6	34.8	32.9	41.8
Borris Perle, elite 2/50	—	—	22.5	26.9	—	—	32.8	39.9
Otofte, elite I	23.6	24.5	—	—	42.4	37.3	—	—
Sejet Kærne	25.2	24.1	24.1	27.9	44.3	36.4	35.3	41.1

	hkg kærne pr. ha				hkg halm pr. ha			
	1952	1953	1954	1955	1952	1953	1954	1955
Ødum								
Svaløf Kongs II, elite 46	—	47.4	—	—	—	63.1	—	—
» » , » 48	—	48.3	45.1	43.0	—	64.3	64.1	49.3
» » , » 50	—	—	45.2	43.8	—	—	62.7	49.6
Petkus	—	46.2	43.3	43.7	—	64.1	65.1	50.9
Petkus, Zuchtgartengemisch	—	49.0	43.1	40.0	—	66.8	67.8	50.1
Borris Perle	—	47.3	43.3	44.2	—	62.9	64.8	51.3
Borris Perle, elite 2/50	—	—	45.2	42.8	—	—	67.8	50.1
Øtofte, elite I	—	46.6	—	—	—	62.9	—	—
Sejet Kærne	—	49.7	43.5	43.0	—	66.6	68.0	50.5
Tylstrup								
Svaløf Kongs II, elite 46	23.6	24.5	—	—	37.9	37.5	—	—
» » , » 48	26.4	27.4	29.8	37.5	40.9	40.5	46.2	52.9
» » , » 50	—	—	29.4	39.2	—	—	45.3	57.2
Petkus	24.9	28.2	34.6	39.5	39.5	42.4	47.2	61.0
Petkus, Zuchtgartengemisch	29.4	30.0	36.1	38.3	43.4	43.5	49.6	58.4
Borris Perle	26.5	27.9	32.0	39.6	42.9	41.7	46.4	60.5
Borris Perle, elite 2/50	—	—	33.6	39.1	—	—	48.0	59.3
Øtofte, elite I	26.6	27.9	—	—	41.9	42.0	—	—
Sejet Kærne	29.6	29.7	33.5	40.3	44.0	42.5	48.0	61.1

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

31. januar 1957 **570. meddelelse.** *A Forsøgsresultater*

Forsøg med ukrudtsbekæmpelse på forskellige tidspunkter i ærter

På statens forsøgsstationer ved *Borris, Lyngby, Studsgaard, Tylstrup* samt ved *Statens Ukrudtsforsøg* er der i 1955—56 udført forsøg med ukrudtsbekæmpelse på forskellige tidspunkter i markærter til modenhed. Ved *Blangstedgaard, Hornum, Spangsbjerg* og *Statens Væksthusforsøg* er der i samme tidsrum udført forsøg i ærter til grønplukning.

I forsøgene blev anvendt 4 liter 20 pct. dinoseb, henholdsvis lige før ærternes fremspiring, da ærterne var 2—5 cm høje, og da ærterne var 10—15 cm høje. Desuden blev der anvendt en blanding af 3 liter 20 pct. dinoseb og 1 liter 25 pct. M-hormon, da ærterne var 10—15 cm høje. Ved sprøjtningen blev der benyttet 500 liter vædske pr. ha.

Gennemsnitsresultater af forsøg med sprøjtning af markærter til modenhed fremgår af tabel 1.

Tabel 1. Markærter til modenhed

	Udbytte, hkg frø pr. ha	Forholdstal for udbytte	Spire-pct.	Forholdstal for ukrudt antal	Forholdstal for ukrudt vægt
Antal forsøg	8		6	8	7
Ubehandlet	21,7	100	99	100	100
Dinoseb 20%, 4 l/ha, før ærternes fremsp.	22,7	105	99	37	29
Dinoseb 20%, 4 l/ha, da ærterne var 2-5 cm høje	22,9	106	99	23	24
Dinoseb 20%, 4 l/ha, da ærterne var 10-15 cm høje	22,3	103	98	32	26
Dinoseb 20%, 3 l + M-hormon 25%, 1 l/ha, da ærterne var 10-15 cm høje	22,5	103	99	38	28

Sprøjtning med 4 liter 20 pct. dinoseb har givet merudbytte ved alle sprøjtetidspunkter, ligesom sprøjtningen med blandingen af 3 liter 20 pct. dinoseb og 1 liter 25 pct. M-hormon på det sene tidspunkt også har givet merudbytte i forhold til ubehandlet. Det største merudbytte blev opnået ved sprøjtning med 4 liter 20 pct. dinoseb, da ærterne var 2—5 cm høje, men merudbytterne for de øvrige behandlinger var ikke væsentlig mindre.

Størst virkning på ukrudtet blev opnået ved sprøjtning med 4 liter 20 pct. dinoseb, da ærterne var 2—5 cm høje, idet denne behandling har reduceret ukrudtsmængden til 24 pct. i forhold til ubehandlet. Når sprøjtning før ærternes fremspiring ikke har så god en virkning på ukrudtet, skyldes dette utvivlsomt, at alt ukrudtet endnu ikke var spiret frem. Den behandling, der foretoges, da ærterne var 10—15 cm

høje, var også mindre virksom overfor ukrudtet, fordi dette da var blevet for stort og derfor lettere overlevede behandlingen. Ærternes spireevne blev ikke påvirket af behandlingerne.

Gennemsnitsresultater af forsøg med sprøjtning af haveærter fremgår af tabel 2.

Tabel 2. Ærter til grønplukning

	Udbytte, kg bælge pr. 100 m²	Forholdstal for udbytte	Forholdstal for ukrudt antal	Forholdstal for ukrudt vægt
Antal forsøg	7		6	6
Ubehandlet	111.5	100	100	100
Dinoseb 20%, 4 l/ha, før ærternes fremspiring	116.5	104	47	23
Dinoseb 20%, 4 l/ha, da ærterne var 2-5 cm høje	117.9	106	36	18
Dinoseb 20%, 4 l/ha, da ærterne var 10-15 cm høje	114.9	103	46	25
Dinoseb 20%, 3 l + M-hormon 25%, 1 l/ha, da ærterne var 10-15 cm høje	120.4	108	50	27

Det merudbytte, der blev opnået ved sprøjtning i haveærter, var af lignende størrelse, som det der blev fundet i markærter.

Virkningen på ukrudtet var bedst ved sprøjtning med 4 liter 20 pct. dinoseb, da ærterne var 2—5 cm høje, hvilket er i overensstemmelse med resultaterne af forsøgene i markærter.

Vejledning for praksis

Forsøgsresultaterne viser, at ærter kan sprøjtes, når de er 2—5 cm høje. Ukrudtsplanterne har på dette tidspunkt en passende størrelse og ødelægges lettere end ved senere sprøjtning.

Opmærksomheden henledes på, at skadedyrmidlerne malation og paration, der forstærker sprøjtevædskens svidningsskade, ikke bør blandes i sprøjtevædsken.

Endvidere skal opmærksomheden henledes på, at sprøjtning af ærter af hensyn til faren for svidningsskade ikke bør foretages midt på dagen, hvis der er brændende sol. Iøvrigt bør dosis afpasses efter temperaturforholdene. Som rettesnor kan anføres følgende:

	B. N. P. 30 »Höchst« 30 %	Dinoseb 20, Dinoseb NA F. D. B. Dinoseb, Herbasol og Sevtox 20 %	AAtox 13 %
Liter pr. ha ved 15° C	3,0	4,5	7,0
» » » » 20° C	2,7	4,0	6,3
» » » » 25° C	2,3	3,5	5,5

Forsøg med udstrøning og udsprøjtning af boraks til kålroer

Foreløbig meddelelse

Da bormangel, der i kålroer ytrer sig ved marmorering og kærneråd, synes at tiltage i hyppighed og ondartethed, navnlig på lette jorder, blev der i 1954 påbegyndt forsøg med boraks til kålroer på statens forsøgsstation ved St. Jyndevad.

Forsøget har været gennemført på let sandjord. Reaktionstallet var de to første år 6,0, det sidste år 7,2. Der er gødet med 600 kg superfosfat, 400 kg kaligødning og 800 kg kalksalpeter pr. ha.

I et forsøgsled er boraks udstrøet og nedharvet for såning, og i de øvrige forsøgsled tilført ved udsprøjtning på forskellige tidspunkter i vækstperioden. Der er anvendt 1000 liter vand pr. ha.

Gennemsnit af 3 års forsøg fremgår af følgende oversigt:

Udbytte og merudbytte, hkg pr. ha	Ingen boraks	30 kg boraks udstr.	kg boraks udsprøjtet 5 15/6	10 15/6	15 15/6	10 15/7	10 15/8
Roer	592	19	16	14	26	7	÷39
Tørstof	69.0	4.1	2.9	2.6	5.5	3.4	÷1.6
% roer med marmorering	76	5	43	14	13	40	90

Der er konstateret positiv virkning for bortilførsel i alle forsøgsled undtagen det sidste, hvor der blev sprøjtet med boraks den 15. august. Her synes der endog at være tale om en skadevirkning. Der er også positiv virkning for bortilførsel i alle forsøgsår med hensyn til forebyggelse af marmorering. Virkningen her er størst det sidste år, hvor forsøget er anlagt på jord med ret højt reaktionstal, men også i de to første år, hvor forsøget var anlagt på jord med ret lavt reaktionstal, var der et betydeligt udslag for bortilskud.

Angrebsstyrken har varieret fra en smule morkfarvning i roerne til fuldstændig ødelagte roer, hvor en tilsyneladende sund skal omslutter en rådden, stinkende masse. Da holdbarhed og foderværdi er afhængig af angrebsgraden, er denne bedømt og resultatet opgivet i bilaget.

30 kg boraks udstrøet om foråret for roernes såning, har i gennemsnit af alle år forøget udbyttet og givet en næsten fuldstændig sund afgrøde. Ved udsprøjtning den 15. juni er der opnået omtrent samme virkning af 10 og 15 kg boraks, som af 30 kg udstrøet i foråret. Derimod har 5 kg boraks udsprøjtet på samme tid haft for ringe virkning. Sprøjtning med 10 kg boraks midt i juli har haft en mærkbar, men for ringe virkning, og sprøjtning midt i august har i bedste fald været virkningsløs.

Bilag til 571. meddelelse.

Udbytte af rod og tørstof i rod, hkg pr. ha, samt bedømmelse af bormangelsymptomer

	Ingen boraks	30 kg boraks udstr.	kg boraks udsprøjtet				
			5 15/6	10 15/6	15 15/6	10 15/7	10 15/8
hkg rod							
1954	652	688	693	684	712	669	611
1955	564	555	557	551	565	568	519
1956	559	589	575	584	576	560	530
gens.	592	611	608	606	618	599	553
hkg tørst.							
1954	81.9	90.5	88.1	86.9	94.8	88.5	82.4
1955	61.2	60.3	60.4	59.8	61.3	61.6	56.3
1956	63.6	68.5	67.2	68.1	67.5	67.1	63.4
gens.	69.0	73.1	71.9	71.6	74.5	72.4	67.4

Marmorering i roerne. pct. roer med angreb.

	ingen marm.	svag marm.	stærk marm.	kærneråd	ingen marm.	svag marm.	stærk marm.	kærneråd	ingen marm.	svag marm.	stærk marm.	kærneråd	ingen marm.	svag marm.	stærk marm.	kærneråd	ingen marm.	svag marm.	stærk marm.	kærneråd	ingen marm.	svag marm.	stærk marm.	kærneråd	ingen marm.	svag marm.	stærk marm.	kærneråd	reaktionstal
1954	16	30	44	10	88	12	0	0	69	29	2	0	85	14	1	0	81	19	0	0	14	42	44	0	6	35	55	4	6.0
1955	49	15	30	6	99	1	0	0	60	15	25	0	91	8	1	0	99	1	0	0	90	6	4	0	21	20	40	19	6.0
1956	7	19	53	21	98	2	0	0	41	28	30	1	83	11	6	0	81	14	5	0	75	21	4	0	2	20	65	13	7.2
gens.	24	21	43	12	95	5	0	0	57	24	19	0	86	11	3	0	87	11	2	0	60	23	17	0	10	25	53	12	

Stammeforsøg med almindelig rajgræs og timothe 1953—1956

I årene 1953—56 er der på lermuld ved Lyngby, Tystofte, Aarslev og Ødum, på sandmuld ved Borris og Tylstrup og på marsk ved Højer gennemført forsøg med stammer af almindelig rajgræs og timothe.

Der er foretaget udlæg i dæksæd i 1953 og 1954. På alle forsøgssteder på agerjord har stammerne været udlagt i blanding med rødkløver og på marsken i blanding med hvidkløver. Ved Tystofte, Aarslev og Ødum er tillige gennemført forsøg, hvor stammerne har været udlagt i renbestand. Der er i reglen gødet med 200—300 kg superfosfat og 200—300 kg kaligødning og til forsøgene i renbestand tillige med 300 kg kalksalpeter om foråret og 100—200 kg kalksalpeter efter 1., 2. og i nogle tilfælde 3. slæt.

For hvert udlæg er gennemført udbyttebestemmelse i to år, idet der i 1. brugsår er taget en høslæt ved skridning og 2—3 efterslæt, medens i 2. brugsår første slæt er taget tidligt og i reglen 4—5 slæt ialt. Der er udført analyse for tørstof og råprotein, men ikke botanisk analyse, og de anførte udbyttetal for forsøgene i blanding angiver derfor samlet udbytte af græs og kløver.

Almindelig rajgræs

I forsøgene har deltaget 9 sildige og 4 tidlige stammer. 2. års forsøget i blanding ved Ødum 1956 måtte kasseres på grund af for uensartet kløverbestand, og opgørelsen omfatter derfor ialt 14 1. års og 13 2. års forsøg i blanding og 6 1. og 2. års forsøg i renbestand.

Hovedresultaterne fremgår af omstående oversigt og af bilaget, hvor forholdstal for udbyttet ved de enkelte forsøgssteder er anført.

		Forsøg i bl. m. kløver hkg pr. ha tørstof			råprot.	Forsøg i renbestand hkg pr. ha tørstof			råprot.
		1. år	2. år	ialt	ialt	1. år	2. år	ialt	ialt
Sildig	Øtofte Dux III ...	94.3	53.6	147.9	22.5	86.1	44.4	130.5	12.6
»	Ørnehøj III.....	93.4	53.8	147.2	22.8	83.7	44.6	128.3	12.6
»	E.F.Trifolium III.	93.1	53.5	146.6	22.8	81.3	43.5	124.8	12.2
»	Trifolium Vikt. III	92.4	53.0	145.4	22.7	80.9	42.9	123.8	12.1
»	Stensballe III....	92.3	52.4	144.7	21.9	81.9	43.8	125.8	12.2
»	Dæno III.....	91.1	53.5	144.6	22.1	82.5	44.9	127.4	12.7
»	Pajbjerg Lenta III	92.0	52.2	144.2	21.9	82.0	44.4	126.4	12.5
»	Hunsballe III....	91.3	52.2	143.5	22.2	81.4	44.2	125.6	12.5
»	Hunsballe.....	90.9	52.0	142.9	22.2	80.1	43.5	123.6	12.2
Tidlig	Pajbjerg Verna III	90.3	55.2	145.5	22.5	80.3	45.5	126.3	12.3
»	Pajbjerg Presto III	89.4	54.3	144.2	21.3	77.4	45.7	123.1	12.2
»	Øtofte III.....	88.3	55.3	144.1	21.9	78.2	46.3	124.5	12.3
»	Stensballe.....	88.1	53.9	142.0	21.5	77.0	43.4	120.4	11.9

Mellem de sildige stammer er der en forskel i tørstofudbyttet fra højest- til lavestydende på ca. 3 pct. i blanding og ca. 5 pct. i renbestand. De tidlige stammer ligger på omtrent samme udbytteniveau som de sildige. Mellem de 3 første er der en variation på ca. 1 pct. i blanding og ca. 3 pct. i renbestand, medens den sidste stamme ligger lavere.

Rækkefølgen er knapt ens i blanding og i renbestand, og der er også mindre forskelle i rækkefølgen i 1. og 2. brugsår. De tidlige stammer har gennemgående givet lidt mindre i 1. og lidt mere i 2. år end de sildige.

Udbyttet af råprotein forholder sig stort set som tørstofudbyttet.

De tidlige stammer skrider 8 9 dage tidligere end de sildige, men indenfor hver gruppe er der ingen væsentlig forskel mellem stammerne i tidlighed.

De 8 første sildige og de 3 første tidlige stammer er anerkendt i 1. klasse og får ret til at føre romertal III i forbindelse med stammenavnet.

Sildig Øtofte Dux III og *Tidlig Øtofte III* tilhører Danske Landboforeningers Froforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger.

Sildig Ørnehøj III tilhører A/S Dansk Fro- og Siloselskab, København.

Sildig E. F. Trifolium III og *Sildig Trifolium Viktoria III* til-

hører A/S Dansk Frøavls Kompagni og Markfrøkontoret (Trifolium), København.

Sildig Stensballe III tilhører Østergaards Frøavl A/S, Stensballe, Horsens.

Sildig Dæno III tilhører A/S L. Dæhnfeldt, Odense.

Sildig Pajbjerg Lenta III, Tidlig Pajbjerg Verna III og *Tidlig Pajbjerg Presto III* tilhører Pajbjergfonden, Børkop.

Sildig Hunsballe III tilhører A/S Frøavlscentret Hunsballe, Holstebro.

Timothe

Der blev til deltagelse i forsøgene anmeldt 5 stammer, og i sidste udlæg har endvidere deltaget en svensk stamme. Ved opgørelsen er udbyttet for denne omregnet i forhold til gennmsnit af de øvrige, som har været med i begge udlæg. Ved Ødum mislykkedes udlægget i blanding med kløver i 1953, og opgørelsen omfatter derfor ialt 13 1. og 2. års forsøg i blanding og 6 1. og 2. års forsøg i renbestand.

Hovedresultaterne fremgår af nedenstående oversigt og af bilaget.

	Forsøg i bl. m. kløver hkg pr. ha				Forsøg i renbestand hkg pr. ha			
	tørstof			råprot.	tørstof			råprot.
	1. år	2. år	ialt	ialt	1. år	2. år	ialt	ialt
Øtofte A III	86.4	59.8	146.2	24.7	80.1	53.7	133.8	14.2
Dæno III	85.2	58.6	143.8	24.5	77.3	52.5	129.8	14.2
Øtofte III	84.7	58.7	143.4	24.1	76.2	52.8	129.0	13.9
Pajbjerg III	84.9	57.9	142.8	24.2	76.6	52.8	129.4	14.1
Trifolium	84.2	57.6	141.8	24.3	74.0	50.7	124.7	13.8
Svaløf Omnia	84.2	59.1	143.3	24.5	75.2	48.4	123.6	13.6

De 4 første stammer opnår anerkendelse i 1. klasse og ret til at føre romertal III i forbindelse med stammenavnet.

Mellem de anerkendte stammer er der en forskel i tørstofudbytte på 2—3 pct. i blanding og 3—4 pct. i renbestand. Råproteinudbyttet forholder sig som tørstofudbyttet, og tidligheden, udtrykt ved skridningstidspunktet, er meget nær ens for disse stammer.

Øtofte A III og *Øtofte III* tilhører Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger.

Dæno III tilhører A/S L. Dæhnfeldt, Odense.

Pajbjerg III tilhører Pajbjergfonden, Børkop.

Bilag til 572. meddelelse

Stammeforsøg med almindelig rajgræs og timothe 1953—1956
Forholdstal for tørstofudbytte i to brugsår

	Forsøg i blanding med kløver								Forsøg i renbestand			
	gens.	Lyngby	Tystofte	Aarslev	Ødum	Borris	Tylstrup	Højer	gens.	Tystofte	Aarslev	Ødum
	Almindelig rajgræs											
Sildig Dux Øtofte III	102	101	102	102	106	101	101	103	104	102	104	107
» Ørnehøj III	102	100	103	101	102	100	100	106	102	102	104	104
» E. F. Trifolium III	101	100	102	101	102	100	101	103	100	98	100	101
» Trifolium Viktoria III	100	98	100	99	104	100	100	102	99	97	100	100
» Stensballe III	100	101	99	100	102	99	99	99	100	99	100	101
» Dæno III	100	100	99	100	103	100	99	98	102	102	100	102
» Pajbjerg Lenta III	100	100	98	99	103	102	99	97	101	98	101	103
» Hunsballe III	99	98	101	99	101	99	98	98	100	100	100	101
» Hunsballe	99	98	100	96	101	99	99	98	98	99	97	100
Tidlig Pajbjerg Verna III	100	102	99	100	98	100	102	101	101	103	101	98
» Pajbjerg Presto III	100	100	98	101	94	101	101	100	98	101	99	94
» Øtofte III	100	103	100	101	91	100	101	99	99	101	101	95
» Stensballe	98	98	97	101	95	98	100	96	96	98	96	94
Gens. hkg pr. ha = 100	144.8	160.3	128.6	137.1	125.7	164.0	119.8	168.6	125.4	128.4	124.2	123.8
	Timothe											
Øtofte A III	102	102	102	100	101	101	101	104	103	102	105	104
Dæno III	100	101	100	100	100	101	98	101	100	101	100	100
Øtofte III	100	100	99	101	100	100	101	100	100	99	99	101
Pajbjerg III	99	100	99	100	101	99	100	98	100	100	100	100
Trifolium	99	98	100	99	99	98	100	98	96	98	95	96
Svaløf Omnia	100	99	98	102	101	100	98	100	96	95	93	98
Gens.* hkg pr. ha = 100	143.6	146.0	157.8	138.6	167.3	148.0	106.1	153.6	129.3	125.8	122.1	140.3

* 5 første stammer.

Forsøg med stammer af kålroer 1953—1956

I årene 1953—56 er der ved statens forsøgsstationer på *lermuld* ved Aakirkeby, Lyngby, Blangstedgaard, Askov og Ødum samt på *sandmuld* ved Jyndevad, Lundgaard, Studsgaard, Borris og Tylstrup gennemført en 11. serie stammeforsøg, der i 1953—54 omfattede 15 danske stammer og i 1955—56 12 stammer fra Danmark, 2 fra Sverige og 1 fra Norge, jvf. tabel og bilag. — En særlig forsøgsrække er gennemført på stærkt kålbroksmittet jord ved Lyngby, Rønhave og Studsgaard.

I efterfølgende tabel er anført hkg tørstof pr. ha af rod og top samt af rod + 60 pct. top, idet toppen ikke opsamles fuldt ud i praksis. Der regnes med 1,5—1,6 kg toptørstof til 1 foderenhed. — Efter resultater af forsøgene er 5 stammer af bangholm og 4 af wilhelmsburger o. lign. anerkendt i 1. klasse og betegnes efter forsøgsserien med romertal XI. Disse stammer er opført i rækkefølge efter tørstofudbytte af rod som gennemsnit af 40 forsøg.

Fra 20 forsøg i 1955—56 er dernæst meddelt gennemsnitsudbytte af de 9 1. klasses stammer samt udbyttet af nr. 6 og 10 fra Sverige og nr. 15 fra Norge.

Lbnr.		hkg tørstof pr. ha rod	top[1])	rod + 60 pct. top	hkg pr. ha rod	top[2])	pct. tørstof rod	top
	1953—56. 40 forsøg:							
5.	Bangholm, Pajbjerg Sahna XI.	101.4	18.3	112.4	887	134	11.4	13.7
7.	» Hinderupgaard XI.	101.4	17.8	112.1	867	131	11.7	13.6
1.	» Wilby Øtofte XI...	100.9	18.4	111.9	812	132	12.4	13.9
3.	» Øtofte XI.....	100.8	16.5	110.9	851	120	11.8	13.8
4.	» Pajbjerg XI.....	100.6	18.3	111.6	878	134	11.5	13.7
12.	Wilhelmsburger, Reform XI...	99.7	14.1	108.2	810	100	12.3	14.1
13.	Rekord, Taastrupgaard XI....	99.5	14.9	108.4	782	105	12.7	14.2
11.	Wilhelmsb. Trifolium XI.....	98.2	12.6	105.8	806	88	12.2	14.3
9.	» Øtofte XI & F. ...	98.0	15.3	107.2	857	110	11.4	13.9
	1955—56. 20 forsøg:							
	Gns. 1. klasses stammer:	92.5	16.1	102.2	761	114	12.2	14.1
10.	Wilh. Patria Hammenhøg, svensk	84.2	15.4	93.4	710	107	11.9	14.4
6.	Bangholm, Weibull, svensk ...	83.7	14.7	92.5	714	104	11.7	14.1
15.	» Olsgaard, norsk.....	82.8	13.2	90.7	752	89	11.0	14.8

For gennemsnit af de 40 forsøg er ved en statistisk undersøgelse beregnet, at forskellen mellem to stammers tørstofudbytte af rod er sikker, når denne er over 1,5 hkg tørstof pr. ha.

1. Toptørstof med 13,3 pct. sand. 2. Frisk top med 1,9 pct. sand.

Beskrivelse af de anerkendte stammer

I beskrivelsen omtales udbyttet af rod og top samt roens form m. m., medens sygdomsangreb og lign. i reglen kun omtales, når angrebet afviger væsentligt fra middel.

Lbnr. 5. *Bangholm, Pajbjerg Sahna XI.* Ejer: Pajbjergfonden. I gennemsnit af forsøgene gav stammen højest tørstofudbytte af rod og stort tørstofudbytte af top, henholdsvis 101,4 og 18,3 hkg pr. ha. Den gav også højest roeudbytte, 887 hkg pr. ha med ret lavt tørstofindhold, 11,4 pct. Toppen er frisk. Roerne er ret ensartede, noget grenede, de fleste kugleformede, nogle fladrunde, få kegleformede og ovale. Stammen havde forholdsvis mange revnede roer, i gennemsnit 4,8 pct. og i 11 forsøg med stærkest angreb 10,3 pct., lidt over middel med tørforrådnelse, men af de anerkendte bangholm færrest med mosaiksyge i toppen, 7 pct. i 9 forsøg og 16 pct. i 3 forsøg ved Lyngby.

Lbnr. 7. *Bangholm, Hinderupgaard XI.* Ejer: A/S L. Dæhnfeldt. Stammen gav ligesom lbnr. 5 højest tørstofudbytte af rod og stort tørstofudbytte af top. Roeudbyttet var stort med omtrent middelhøjt indhold. Roerne er ensartede og ret glatte, mange kugleformede, en del ovale og få fladrunde. Halsen ret kort. Stammen gav få stokroer og få med afvigende farve, under middel med bakteriose, lidt over middel af revnede, tørforrådnelse og kålbroksvamp samt flest med mosaiksyg top, 14,5 og 38,6 pct. i henholdsvis 9 og 3 forsøg.

Lbnr. 1. *Bangholm, Wilby Øtofte XI.* Ejer: DLF & FDB[1]). Stammen gav højt tørstofudbytte af rod og top. Roeudbyttet under middel, 812 hkg, med højt tørstofindhold, 12,4 pct. Roerne har frisk top, er mest ensartede, ret glatte og mest letopagelig, flest kugleformede, nogle ovale og ret få kegleformede. Stammen gav færrest stokroer, omtrent middel af revnede og lidt over middel med kålbrok og mosaiksyge.

Lbnr. 3. *Bangholm, Øtofte XI.* Ejer: DLF & FDB[1]. Stammen gav højt tørstofudbytte af rod og middel af top. Roeudbytte godt middelhøjt og indhold omtrent middel. Roen er ensartet, ret glat og har ret kort hals. Mange kugle-, en del kort ovalformede, få fladrunde. Stammen gav lidt over middel med kålbrok og middel med mosaiksyge.

Lbnr. 4. *Bangholm, Pajbjerg XI.* Ejer: Pajbjergfonden. Stammen gav højt tørstofudbytte af rod og top. Roeudbytte næsthøjst med ret lavt tørstofindhold. Roerne har frisk top og ret lang hals, er ensartet og noget grenet, flest kugleformede, nogle fladrunde og få kegle. Stammen gav forholdsvis mange revnede roer, i gennemsnit 5,1 pct. og i 11 forsøg 11,1 pct., over middel med tørforrådnelse og omkring middel af øvrige sygdomme.

Lbnr. 12. *Wilhelmsburger, Reform XI.* Ejer: A/S Trifolium Frø. Stammen gav godt middelhøjt tørstofudbytte af rod og under middel af top, 14,1 hkg. Roeudbytte knap middel med højt tørstofindhold. Roerne er noget uensartede, ret grenede og lidt fastsiddende, mange kugleformede, nogle kegle- og ovalformede. De har grønt hoved og hals, men 20—30 pct. kan blive svagt brunviolette på solsiden. Stammen gav nogle flerhalsede roer, knap middel med kålbrok og ret få med mosaiksyge.

Lbnr. 13. *Rekord, Taastrupgaard XI.* Ejer: A/S Trifolium Frø. Stammen gav middelhøjt tørstofudbytte af rod og knap middel af top. Roeudbyttet er ret lavt, 782 hkg, med højest tørstofindhold blandt de anerkendte stammer, 12,7 pct. Roen har ret lang hals, er noget uensartet, ret grenet og lidt fastsiddende, ret mange kugleformede, nogle kegle- og ovalformede. Den har

1. Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger.

grønt hoved og hals som wilhelmsburger, men 25—35 pct. kan blive svagt brunviolette på solsiden. Stammen gav nogle flerhalsede, lidt over middel af stokroer og med bakteriose og knap middel med mosaiksyge.

Lbnr. 11. *Wilhelmsburger, Trifolium XI.* Ejer A/S Trifolium Frø. Stammen gav knap middelhøjt tørstofudbytte af rod og lavest af top, 12,6 hkg pr. ha. Roeudbytte knap middel med ret højt indhold. Roen har kort hals, er mest ensartet, noget grenet og noget fastsiddende, mange af kugleform, nogle kugle og ovale, få fladrunde. Stammen gav nogle flerhalsede, få afvigende og revnede og få med øvrige sygdomme.

Lbnr. 9. *Wilhelmsburger, Øtofte XI & F.* Ejer: DLF & FDB. Stammen gav knap middel tørstofudbytte af rod og top. Roeudbyttet er godt middel med ret lavt indhold. Roen har ret lang hals, er ensartet og noget grenet, de fleste er kugleformede, nogle kegle og ovale, af fladrunde middel. Stammen gav nogle flerhalsede, færrest med afvigende farve, ret få revnede og mosaiksyge, over middel af stokroer og med bakteriose, men få med kålbrok.

Forsøg på stærkt kålbroksmittet jord

I disse forsøg er såvel udbytte som antal af sunde og kålbrokangrebne roer bestemt hver for sig, og stammerne anføres i rækkefølge efter tørstofudbytte i 10 forsøg på kålbroksmittet jord. Til navnet på førstnævnte stamme er tilføjet bogstav F, der angiver, at stammen har vist sig meget kålbrokfast i forsøgene på stærkt kålbroksmittet jord.

Lb.-nr.	Betegnelse	Udbytte i hkg pr. ha rod	tørstof	Forholdstal for tørstofudbytte	Antal roer i pct. sunde	svagt angrebne	stærkt angrebne	ødelagte
9.	Wilhelmsb., Øtofte XI & F. ..	575	69.8	126	14	55	24	7
11.	» Trifolium XI....	464	59.8	108	9	47	30	14
12.	» Reform XI.....	457	58.9	106	7	36	34	23
13.	Rekord, Taastrupgaard XI...	446	58.6	106	6	38	36	20
14.	Wilhelmsb., Hunsballe.....	477	57.1	103	7	39	35	19
5.	Bangh., Pajbjerg Sahna XI...	476	56.8	102	6	30	39	25
2.	Kålroekrydsning.....	444	56.1	101	6	36	36	22
4.	Bangholm, Pajbjerg XI.....	453	54.3	98	5	31	40	24
1.	» Wilby Øtofte XI..	385	49.8	90	6	27	38	29
3.	» Øtofte XI.....	403	49.4	89	4	31	36	29
8.	Rekord, Taastrupgaard.....	351	48.0	87	5	31	39	25
7.	Bangh.,, Hinderupgaard XI ..	389	47.6	86	5	27	39	29

I forsøgene på stærkt kålbroksmittet jord er tørstofudbyttet af de mest modstandsdygtige stammer i gennemsnit under to trediedele af udbyttet på sund jord, og under lignende forhold opnås som oftest bedre udbytte ved at dyrke foderbeder i stedet for kålroer.

Wilhelmsburger, Øtofte XI & F. er i 1. klasse på sund jord. På stærkt kålbroksmittet jord har stammen givet højest tørstofudbytte, 69,8 hkg pr. ha og været mest modstandsdygtig mod kålbroksvamp.

Wilhelmsburger: Trifolium XI og *Reform XI* samt *Rekord, Taastrupgaard XI* og *Bangholm, Pajbjerg Sahna XI,* der er i 1. klasse på sund jord, har i kålbrokforsøgene været en del modstandsdygtige mod kålbroksvamp, men gav 10—13 hkg tørstof mindre pr. ha end Wilhelmsburger, Øtofte XI & F.

De følgende stammer, som er i 1. klasse på sund jord, har i kålbrokforsøgene givet 15—22 hkg tørstof mindre end Wilhelmsburger, Øtofte XI & F.

Bilag til 573. meddelelse.

Stammer af kålroer 1953—1956

Lbnr.	Betegnelse	hkg tørstof pr. ha		Antal i pct.									Karakter for						
						revnede					mosaiksyge				roens form				halsens længde
		rod	top[1])	stokroer	afvigende farvet hoved	36 forsøg	11 forsøg med flest	tørforrådnelse	bakteriose i hals	kålbrok	9 forsøg	3 forsøg med flest	ensartethed	glathed	kugle	kegle	ovale	flade	0 = kort 10 = lang
													0 = slet 10 = ug			0 = ingen 10 = mange			
	1953—1956. 40 forsøg:																		
	Bangholm																		
5.	Pajbjerg Sahna XI	101.4	18.3	0.5	1.3	4.8	10.3	2.2	2.7	6.7	7.0	16.1	5.3	4.7	5.2	1.1	1.5	2.0	4.9
7.	Hinderupgaard XI	101.4	17.8	0.2	0.2	3.3	7.4	2.1	2.0	7.8	14.5	38.6	5.6	5.2	4.7	1.4	2.9	0.7	4.0
1.	Wilby Øtofte XI	100.9	18.4	0.1	0.2	2.3	5.9	1.4	2.2	8.0	10.4	27.6	6.0	5.3	5.2	1.3	2.2	1.3	4.8
3.	Øtofte XI	100.8	16.5	0.4	1.9	2.3	5.2	1.4	2.3	7.0	8.8	22.3	5.6	5.1	4.2	1.5	3.1	0.9	4.2
4.	Pajbjerg XI	100.6	18.3	0.6	1.6	5.1	11.1	2.5	2.8	6.2	8.9	21.2	5.7	4.9	5.1	1.1	1.8	1.9	5.2
2.	Kålroekrydsning	98.1	17.5	1.1	1.6	2.8	6.9	1.9	3.6	6.0	5.1	12.5	4.8	4.2	4.9	1.7	1.7	1.8	5.0
	Wilhelmsburger o. lign:																		
12.	Wilhelmsb., Reform XI	99.7	14.1	0.6	2.6	2.9	6.8	1.3	3.0	5.2	5.7	13.4	5.0	4.4	4.6	1.7	2.3	1.0	4.7
13.	Rekord Taastrupgaard XI	99.5	14.9	1.3	2.1	2.6	5.6	1.0	3.6	5.8	7.7	19.0	5.0	4.4	4.4	1.7	2.4	1.2	5.2
11.	Wilhelmsb., Trifolium XI	98.2	12.6	0.9	0.5	1.9	4.2	0.9	2.7	4.1	6.3	15.5	6.0	4.8	4.8	1.8	2.3	0.9	3.7
9.	» Øtofte XI & F	98.0	15.3	1.8	0.1	2.2	4.9	1.5	4.1	4.0	5.9	13.6	5.8	4.7	5.3	1.6	1.7	1.2	5.2
14.	» Hunsballe	97.3	14.8	1.3	0.5	2.5	5.5	1.2	4.0	5.2	8.9	22.5	5.2	4.4	4.9	1.7	2.0	1.2	4.8
8.	Rekord, Taastrupgaard	95.1	15.0	0.5	1.3	1.1	2.1	0.5	2.4	6.8	16.4	44.9	5.7	5.1	3.9	1.8	3.5	0.6	5.6
	1955—1956. 20 forsøg:																		
	Gns. 1. klasses stammer	92.5	16.1	1.2	1.4	3.0	6.4	1.4	2.2	6.6	8.0	25.4	5.3	4.5	4.8	1.5	2.2	1.0	3.9
10.	Wilh., Patria Hammenhøg, svensk	84.2	15.4	2.4	0.2	2.6	5.7	1.4	3.9	5.1	6.5	21.0	4.7	3.8	4.6	2.3	1.4	1.1	5.0
6.	Bangholm, Weibull, svensk	83.7	14.7	0.1	0.2	3.7	7.0	2.6	1.5	10.2	20.5	66.7	5.9	5.3	6.0	1.1	1.5	0.9	2.3
15.	» Olsgaard, norsk	82.8	13.2	0.3	0.8	1.6	2.9	1.0	2.3	10.0	17.3	56.8	6.3	5.6	1.6	1.6	6.3	0.0	3.3

1. Toptørstof med 13.8 pct. sand.

Forsøg med sorter af majs til grønhøstning 1953—1956

Ved statens forsøgsstationer er fortsat forsøg med de majssorter, der på grundlag af to- eller etårs forsøg er omtalt i 524. meddelelse. Fra 1955 er desuden afprøvet en ny hollandsk hybrid. Forsøgene er udført på lermuldet jord ved Lyngby, Tystofte og Aarslev og på let sandjord ved Jyndevad. Forsøget ved Jyndevad i 1953 og forsøget ved Lyngby 1956 måtte kasseres på grund af dårlig plantebestand. For de sorter, som ikke har deltaget i alle forsøg, er foretaget omregning i forhold til gennemsnittet af de tre sorter, der har været med i samtlige forsøg. Alle forholdstal er ligeledes beregnet i forhold til dette gennemsnit.

I bilaget er meddelt forholdstal for tørstofudbyttet ved de enkelte forsøgssteder og i de enkelte år.

Hovedresultaterne af forsøgene fremgår af nedenstående oversigt:

	hkg tørstof pr. ha								
1953-56. 14 forsøg.	kolbe m. svøb	stængel m. blade	ialt	Forholdstal for tørstofudbytte	Grønudbytte, hkg pr. ha	pct. tørstof	Højde til basis af hanblomsten, cm	Karakter for vælte-tilbøjelighed 0—10*	Dato for fuld blomstring af hanblomster
Goudster	44.1	47.5	91.6	102	419	21.9	156	1.4	$^{13}/_{8}$
Prior (C. I. V. 2)	45.7	45.6	91.3	102	422	21.6	155	1.0	$^{11}/_{8}$
Wisconsin 240 (USA)	39.5	46.3	85.8	96	388	22.1	159	1.0	$^{14}/_{8}$
1954-56. 11 forsøg.									
Wisconsin 240 (Holl.)	39.2	45.0	84.2	94	379	22.2	155	0.8	$^{14}/_{8}$
1955-56. 7 forsøg.									
Foliant (C. I. V. 6)	45.8	46.5	92.6	103	433	21.3	159	0.5	$^{12}/_{8}$

* 10 = helt liggende

Med omtrent samme stængel- og bladudbytte for alle de prøvede sorter, har de tre hollandske sorter, Goudster, Prior og Foliant givet 4,6—6,3 hkg kolbetørstof mere pr. ha end Wisconsin 240 (USA) og i samlet tørstofudbytte ligger de hollandske sorter 6—8 pct. over denne. Den hollandske avl af Wisconsin 240 er i tørstofudbytte omtrent på højde med USA-avlen.

De hollandske sorter er lidt tidligere i fuld blomstring end Wisconsin 240, men de har ved høst haft lidt lavere tørstofindhold end denne. Goudster har vist lidt mere og Foliant lidt mindre væltetilbøjelighed end Wisconsin 240. Antallet af stængler pr. plante har for Prior og Foliant gennemsnitlig været 1,2 og for de øvrige sorter 1,3, medens kolbeantallet pr. plante for Prior har været 1,3 og for de øvrige sorter 1,2. Antal planter uden kolber har været færrest hos Prior, 3,1 pct. og flest hos Foliant, 4,2 pct. I tre forsøg, hvor der er foretaget optælling af majsbrand *(Ustilago)*, har de hollandske sorter og især Goudster været stærkere angrebet end Wisconsin 240.

Forsøg med majssorter til gronhøstning
Forholdstal for tørstofudbytte
Gennemsnit

	Gennemsnit	Lyngby	Tystofte	Aarslev	Jyndevad	1953	1954	1955	1956
1953-56.									
Goudster	102	101	102	104	99	103	102	103	100
Prior (C.I.V.2)	102	106	102	101	103	101	103	101	103
Wisconsin 240 (USA)	96	93	97	95	96	96	94	96	97
1954-56.									
Wisconsin 240 (Holl.)	94	93	96	93	93	—	91	92	99
1955-56.									
Foliant (C.I.V.6)	103	104	99	106	105	—	—	105	101

Forsøg med beskæring af stikkelsbærbuske

(Foreløbig meddelelse).

Forsøg med beskæring af stikkelsbærbuske har været udført ved Virum og Hornum fra 1951. Forsøget, der har taget sigte på at belyse frugtudbyttets størrelse, bærrenes størrelse og kvalitet, samt bærrenes plukkelethed og kulturens økonomi som helhed ved forskellige beskæringsmåder, er gennemført med to sorter, Achilles og Green Willow, og omfattede forsøgsledene:

A. Ingen udtynding
B. Svag udtynding
C. Kraftig udtynding
D. Sporebeskæring

Buskene er plantet med afstanden 1,5 m mellem rækkerne og 1 m mellem buskene i rækken. Der er tilstræbt en ret kraftig vækst i buskene ved brug af ret store gødningsmængder, kunstgødninger hvertandet år og organiske gødninger hvertandet år. Beskæringen er normalt foretaget i vintermånederne.

De planter, der blev anvendt til udplantning i forsøget ved Hornum, var meget små. Dette har medført, at bæringen er indtrådt to år senere ved Hornum end ved Virum, hvilket også fremgår af udbyttetabellen.

Frugtudbytte

Der er ingen sikker forskel mellem de to første forsøgsled, hvad frugtudbyttet angår; men totalgennemsnittet viser dog, at for-

søgsled A, hvor der ingen udtynding har fundet sted, bortset fra en sundhedsudtynding, har givet det største udbytte. I forsøgsledene C og D er der en mærkbar udbyttenedgang i forhold til A og B, og det ser ikke ud til, hvad der umiddelbart kunne antages, at sporebeskæring stimulerer udbyttestørrelsen; tværtimod formindskes udbyttet betydeligt ved den kraftige beskæring, hvilket fremgår af nedenstående tal.

Frugtudbytte i kg pr. 100 m², gns.

Forsøgsled	Virum Achilles	Virum Green Willow	Hornum Green Willow	Total gns.	For-holdstal
A.	137.2	68.6	32.6	79.5	105
B.	130.7	68.4	27.6	75.6	100
C.	98.9	58.9	19.3	59.0	78
D.	86.3	54.5	11.9	50.9	67

Frugtstørrelsen

Gennemsnit af de forsøg, hvor 100 stk. vægt er bestemt, giver nedenstående talrække med forholdstal, der viser en forskel på 16 pct. i bærstørrelse fra det ubeskårne forsøgsled til det kraftigst beskårne.

Forsøgsled	A	B	C	D
Vægt af 100 bær i g, gns.	353	355	380	407
Forholdstal	99	100	107	115

Frugtstørrelsen påvirkes afgjort gennem beskæringen, og selvom forskellen ikke er overvejende stor mellem det ubeskårne og hårdtbeskårne forsøgsled, giver sidstnævnte dog en pænere vare.

Plukkelethed

Et af forsøgets hovedformål har været gennem beskæring at lette den for stikkelsbær noget besværlige plukning, og med det formål at klarlægge plukkeletheden i de forskellige forsøgsled er der taget plukketid for 1 kg bær.

Nedenstående talrækker, der er gennemsnitstal og forholdstal af de forsøg, hvor plukketiden er taget, viser, at der er meget lille forskel mellem plukketiden i de forskellige forsøgsled, selvom der synes at være en tendens til en hurtigere plukketid i de svagt beskårne buske.

Forsøgsled	A	B	C	D
Min. pr. kg bær, gns.	12.6	12.7	13.1	13.6
Forholdstal	99	100	103	107

Den kendsgerning, at det synes at tage længere tid at plukke hårdt beskårne buske end svagt beskårne, kan skyldes de mindre udbytter i de hårdtbeskårne buske.

Beskæring

I nogle forsøg er der taget tid ved beskæring af hvert forsøgsled, og der er her meget store forskelle; i særdeleshed mellem forsøgsled D, sporebeskåret, der afgjort kræver den længste tid, og de øvrige forsøgsled. Som helhed er linien, som det fremgår af nedenstående tal, at des stærkere beskæring des længere tid vil der medgå.

Forsøgsled	A	B	C	D
Tid i min./100 m², gns.	13.9	41.2	52.8	161.9
Forholdstal	34	100	128	393

Vægten af det fjernede materiale viser, at der fjernes mest fra forsøgsled C, kraftig udtynding, medens der fra forsøgsled D, sporebeskæring, hvor der er anvendt mest tid til beskæring, kun er fjernet en del af materialet på hovedgrenene.

Forsøgsled	A	B	C	D
Afskåret materiale/100 m² i kg, gns.	1.6	6.8	11.2	7.9
Forholdstal	24	100	165	116

Sammenholdes frugtudbytte, beskæringstid samt mængde fjernet materiale med plukkelethed og bærstørrelse findes, at de stærke beskæringsmetoder ikke har været rentable.

SAMMENFATNING

Sammenfatningen af foranstående må blive, at enhver form for beskæring af stikkelsbærbuske nedsætter udbyttet. Til trods herfor bør der af hensyn til renholdelse og bekæmpelse af skadedyr og sygdomme foretages en ret svag til middelkraftig udtynding af buskene. Den udbyttenedgang, der indtræder ved en sådan udtynding, ophæves til en vis grad af en pænere handelsvare.

Selve beskæringsarbejdet foregår bedst ved, at ældre afbårne og uheldigt placerede grene fjernes først. Næst efter fjernes de étårige skud, der tit kan forekomme i stor mængde, og der bibeholdes kun de skud, der er nødvendige for den årlige fornyelse af busken. Til sidst fjernes de grene og skud, der endnu måtte hindre lys og luft i at trænge ind i buskens indre.

Forsøg med sorter af foderærter og kogeærter 1951—56

Ved statens forsøgsstationer er forsøgene fortsat med en del af de sorter, der er omtalt i 477. meddelelse samt nye sorter, der er indgået i henholdsvis 1953 og 1954. Forsøgene er udført på lerjord ved Lyngby og Tystofte og på sandjord ved Studsgaard, Borris og Tylstrup. Forsøget i 1954 ved Borris er kasseret på grund af uensartet udvikling, der også var årsag til kassation af forsøgene ved Lyngby og Tylstrup i 1956. Resultaterne for de sorter, der ikke har deltaget i alle forsøg, er omregnet i forhold til gennemsnittet af de sorter, der har været med i 6 års forsøg. De anførte forholdstal er ligeledes beregnet ud fra dette gennemsnit. Der er i forsøgene, hvis hovedresultater er anført nedenstående, kun bestemt udbytte ved høst til modenhed. For koge-

Foderært	Antal forsøg	hkg pr. ha frø*	halm	Fht. for frøudb.	mg pr. frø	Dato for beg. blomstring	modning	Kogetid, minutter alle år	1954 —56
1951—56									
Svaløf Brio	27	22.1	33.0	108	245	23/6	12/8	—	—
Glænø Trifolium	27	18.8	39.8	92	223	3/7	23/8	—	—
1953—56									
Øtofte Felix (166/46)	17	22.9	33.5	112	208	27/6	18/8	—	—
1954—56									
Trifolium 53/1—5	12	19.0	39.8	93	218	29/6	22/8	—	—
Kogeært									
1951—56									
Øtofte Sixtus (90/46)	27	23.1	35.3	108	199	24/6	13/8	60	40
Øtofte Flavo	27	20.6	35.8	97	228	26/6	16/8	57	40
Kron 101	27	20.2	34.5	95	235	28/6	15/8	68	46
1954—56									
Weibulls Stråi	12	21.7	35.4	102	176	25/6	16/8	—	34

* med 15 pct. vand.

ærterne er der ved Statens Planteavls-Laboratorium udført kogeprøver.

Af foderærterne ligger Øtofte Felix (166/46) og Svaløf Brio højest i frøudbytte med henholdsvis 22,9 og 22,1 hkg pr. ha. De to Trifoliumsorter, Trifolium 53/1—5 og Glænø Trifolium, der har givet omtrent samme udbytte, 19,0 og 18,8 hkg pr. ha, ligger henholdsvis 3,9 og 4,1 hkg lavere end den højestydende sort, Øtofte Felix (166/46). Begge Trifoliumsorter er halmrige, idet de har givet ca. 6,5 hkg halm pr. ha mere end de to andre prøvede sorter.

Af kogeærterne har Øtofte Sixtus (90/46) været højestydende med 23,1 hkg frø pr. ha, efterfulgt at Weibulls Strål, der har givet 1,4 hkg frø pr. ha mindre. Øtofte Flavo og Kron 101 har givet omtrent samme udbytte, 20,6 og 20,2 hkg pr. ha eller henholdsvis 2,5 og 2,9 hkg mindre end Øtofte Sixtus (90/46). I halmudbytte forholder sorterne sig meget nær ens, med Kron 101 som den lavestydende.

Oversigt over sorterne

FODERÆRTER

Svaløf Brio (Svaløf Torsdag II × Svaløf Solo) — Sveriges Utsädesförening, Svaløf. Sorten har givet højt frøudbytte, med lille variation fra år til år og fra sted til sted. Halmudbyttet er lavt. Sorten blomstrer og modner tidligt. Frøene er store og lyst grågrønne.

Glænø Trifolium (udvalg af den gamle Glænøært) — Aktieselskabet Trifolium Frø, København. Sorten har givet lavest udbytte af frø, og den er halmrig og sen i blomstring og modning. Frøene er middelstore, gråbrune, marmorerede.

Øtofte Felix (166/46) (Øtofte Marmor × Kron). — Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger. Sorten har i fire års forsøg været højestydende i frøudbytte. Halmudbyttet er under middel. Den er ret tidlig i blomstring og modning. Frøene er ret små og mørkt grågrønne.

Trifolium 53/1—5 (Trifolium Glænø × Øtofte Marmor). — Aktieselskabet Trifolium Frø, København. Udbyttet af frø er i gennemsnit knap middel. Sorten er halmrig og blomstrer og modner ret sent. Frøene er middelstore, gråbrune, marmorerede.

Øtofte Sixtus (90/46) (udvalgt i en krydsning af to linier af Svaløf Solo × Gul Snedinge). — Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger. Den har givet højt udbytte af frø ved alle stationer. Halmudbyttet er middel. Sorten blomstrer og modner tidligt. Frøene er knapt middelstore, gule til grågule og koger ret hurtigt.

Øtofte Flavo (Gul Snedinge × Svaløf Solo). — Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger. Udbyttet af frø er lidt under middel, og halmudbyttet er godt middel. Sorten er middeltidlig. Frøene er store og gule og koger ret hurtigt.

Kron 101 (udvalgt af Kronært Edelgaard). — Sydfyns Frøavl A/S. Sorten har i gennemsnit givet under middeludbytte af frø. Halmudbyttet er ret lavt. Den er middeltidlig i blomstring og modning. Frøene, der er store og gule, har krævet længst kogetid.

Weibulls Strål (røntgenmutant af Weibulls Kloster). — W. Weibull A/B, Landskrona. Sorten har i gennemsnit givet godt middeludbytte af frø og jævnt udbytte i de enkelte forsøg. Halmudbyttet er middel. Den er middeltidlig. Frøene er ret små, hvidgule og koger hurtigt.

Ærtesorter 1951—56. hkg frø pr. ha. (15 pct. vand)

	Lyngby	Tystofte	Studsgaard	Borris	Tylstrup	1951	1952	1953	1954	1955	1956
Antal forsøg:	5	6	6	5	5	5	5	5	4	5	3
Foderært											
Svaløf Brio	25.2	29.2	15.5	24.9	15.7	22.7	21.5	23.5	20.7	19.7	26.1
Glænø Trifolium	23.3	24.0	14.1	19.6	13.2	18.1	21.0	21.9	15.3	18.4	17.1
Øtofte Felix 166/46 [1]	26.5	30.7	14.8	27.3	15.4	—	—	25.7	21.3	20.0	23.7
Trifolium 53/1—5 [2]	24.4	24.6	14.3	19.4	12.3	—	—	—	16.3	18.9	18.2
Kogeært											
Øtofte Sixtus (90/46)	25.2	31.0	16.9	25.3	16.9	24.1	22.8	24.6	22.4	21.6	23.2
Øtofte Flavo	22.5	27.0	15.3	23.9	14.1	22.4	20.4	19.9	20.2	18.9	22.4
Kron 101	24,3	26.4	15.4	20.8	13.8	21.4	19.6	22.1	17.6	19.2	21.3
Weibulls Stål [2]	24.9	30.2	16.6	22.9	13.1	—	—	—	20.9	19.7	23.2

1. 1953—56: Beregnet i forhold til de sorter, der er med i alle år.
2. 1954—56: Beregnet i forhold til de sorter, der er med i alle år.

Forsøg med sorter af spindhør 1955—1956

Foreløbig meddelelse

Ved den fortsatte afprøvning af spindhørsorter ved statens forsøgsstationer har i 1955 og 1956 deltaget 5 hollandske sorter og 1 svensk. De hollandske sorter er Concurrent, der har været med i statens forsøg i en længere årrække, Wiera, der har deltaget siden 1953 og Solido, Noblesse og Diana, der først kom med i 1955. Den svenske sort Svaløf Kristina har været med i forsøgene siden 1951 og er sammen med Concurrent omtalt i 479. beretning 1954, og sammen med Wiera er begge omtalt i 534. meddelelse 1955. Nærværende forsøg er gennemført på lermuldet jord ved Aakirkeby, Lyngby, Aarslev og Ødum. Materialet er oparbejdet på forsøgsstationen ved Aarslev ved varmtvandsrødning og håndskætning af 1/2—2/3 af stråmængden. Forsøgene, 8 ialt, har givet følgende hovedresultater:

	hkg pr. ha			kg pr. ha skætte		I % af strå skætte		Strålængde, cm	Lejetilbøjelighed, 1-10[2]
	råhør	frø[1]	strå	-hør	-blår	-hør	-blår		
Wiera	75.6	9.1	56.2	883	162	15.7	2.9	76	2.1
Noblesse	69.0	9.0	49.8	783	171	15.7	3.4	74	2.7
Solido	70.9	10.1	50.2	770	155	15.3	3.1	70	2.5
Diana	70.5	7.9	52.7	768	176	14.6	3.3	75	2.5
Svaløf Kristina	67.7	8.3	49.8	690	181	13.9	3.6	76	2.8
Concurrent	64.2	10.3	44.2	640	163	14.5	3.7	71	3.0

[1] 10 pct. vand, [2] 0 = helt stående, 10 = helt liggende.

Wiera, en hollandsk sort, tiltrukket af J. P. Wiersema, har højt stråudbytte med stort taveindhold og er den af de prøvede sorter, der har givet størst udbytte af skættehør. Blårudbyttet lidt under middel, udbytte af frø højt. Sorten er hvidblomstret, stråstiv og angribes kun lidt af de almindelige hørsygdomme, middeltidlig med tave af god kvalitet og frø med høj kornvægt og middelhøjt indhold af råfedt.

Noblesse, hollandsk sort, tilhørende Friese Coöperative Handelsvereniging voor Zaaizaad en Pootgoed G. A., de Z.P.C., Leeuwarden, har middelhøjt udbytte af strå, skættehør, blår og frø. Strået har højt taveindhold og god stråstivhed, frøet høj kornvægt og lidt over middel indhold af råfedt. Sorten er blåblomstret.

Solido, hollandsk sort, samme ejer som forannævnte, har middelhøjt udbytte af strå og skættehør, lavt blår- og højt frøudbytte. Sorten er blåblomstret, lidt kort, men stivstrået, har taveindhold omkring middel og frøvægt og råfedtindhold lidt over.

Diana, hollandsk sort, ejer: Selectiebedrijf »Luidenburg«, Groningen, har lidt over middel udbytte af strå og blår, omkring middel skættehørudbytte og under middel frøudbytte. Sorten er hvidblomstret, strået relativt langt og af god stråstivhed, men under middel taveindhold. Frøvægt og råfedtindhold omkring middel.

Svaløf Kristina, tilhører Sveriges Utsädesförening. Sorten har middel stråudbytte, frøudbytte lidt under, skættehørudbytte væsentlig under, men blårudbytte over middel. Strået er langt, af ret god stråstivhed, men ringe taveindhold. Frøet lidt under middel frøvægt, men af højt råfedtindhold. Sorten er blåblomstret.

Concurrent, hollandsk sort. Betydeligt under middeludbytte af strå og skættehør, blårudbytte over middel og frøudbytte højt. Strået er kort, noget blødstrået og har under middel taveindhold. Frøvægt under og råfedtindhold omkring middel. Sorten er hvidblomstret.

	Tavens				Frøets indhold i pct.			Dato for	
	længde cm	finhed N_m[1]	brudlængde km[2]	Korn vægt g	råfedt	protein	Jodtal	beg. blomstr. juli	ruskning aug.
Antal forsøg...	8	6	6	8	8	8	8	8	8
Wiera.....	74	334	47.6	5.8	38.6	27.2	194	2	5
Noblesse.....	74	285	42.9	5.8	39.0	26.8	197	4	6
Solido.....	70	305	45.6	5.6	39.0	26.6	199	2	4
Diana.....	74	317	43.7	5.6	38.2	27.8	195	3	5
Svaløf Kristina	76	293	44.0	5.4	39.7	25.8	192	2	5
Concurrent....	70	284	41.9	5.3	38.7	25.2	197	1	5

[1] N_m = metrisk nummer = tavens længde i m pr. g.

[2] Brudlængde = brudbelastning i g x N_m : 1000.

Kartoffel virus X og S i de almindeligt dyrkede kartoffelsorter

Mild mosaik kan forårsages af flere kartoffelvira, her i landet først og fremmest af virus X og virus S. De to vira, der begge spredes ved mekanisk saftsmitte, fremkalder en mere eller mindre tydelig mosaik på bladene af de angrebne kartoffelplanter. Der findes flere linier af hvert virus, og disse forholder sig forskelligt med hensyn til at fremkalde symptomer og til at påvirke udbyttet.

Partiel infektion af nyinficerede planter, — syge og sunde knolde under samme plante, — er almindeligt. Partiel infektion af knolde, — syge og sunde spirer fra samme knold, — forekommer derimod sjældent.

Adskillige kartoffelsorter kan indeholde virus X eller S uden at vise symptomer, men virussmitten kan påvises ved serologisk prøve i laboratoriet.

Udbredelse

Til belysning af de 2 sygdommes forekomst i fremavlskartofler blev der i 1956 i Statens Plantetilsyns kontrolmark på Clasonsborg, Kibæk, udtaget bladprøver af 20 planter pr. parcel. Disse prøver blev undersøgt serologisk for virus X og S i laboratoriet ved Studsgaard. Sortimentet i denne kontrolmark indeholder dels de mest anvendte sorter, dels enkelte nyere sorter, der vil gå ud i almindelig dyrkning eller i fremavl af læggekartofler til eksport, og prøverne repræsenterer stillingen, hvor avlsmetoderne ikke har omfattet kontrol for virus X og S.

Resultaterne af undersøgelsen er anført i tabel 1. Virus X er fundet i alle planter af flere sorter, medens King Edward er helt fri (immun som følge af overfølsomhed), og i resten af sorterne varierede virus X-procenten fra 3 til 95.

Ingen af de undersøgte sorter var helt fri for virus S, og enkelte sorter viste sig at være genneminficerede.

Disse resultater er i overensstemmelse med, hvad man har fundet ved lignende undersøgelser i udlandet.

I de senere år er der i en række sorter udvalgt X- og S-frie

kloner, der efterhånden vil afløse de hidtil dyrkede mere eller mindre inficerede partier.

Spredning

38 forsøg gennemført i årene 1951—56 på statens forsøgsstationer viste, at der med 33 procent infektorplanter skete en stigning i virus X-procenten til ca. 40 i løbet af en sæson (gennemsnit af alle forsøg og år), og at der ikke på grundlag af disse forsøg kunne udpeges egne eller landsdele, der er bedre egnede som fremavlssteder for X-frie læggekartofler end andre. Virus X forholder sig altså heri anderledes end de lusebårne virussygdomme. Spredningen af virus X aftog med tiltagende planteafstand, og sygdomsprocenten i afkommet var højere, jo senere optagningen skete. Af den samlede nyinfektion var over 50 procent sket allerede sidst i juli måned.

Forsøgene viste endvidere, at 84 procent af de nysmittede planter var partielt inficerede, medens partiel infektion af knolde kun fandtes i 2—3 procent af de nyinficerede knolde.

Lignende forsøg med virus S er ikke hidtil udført her i landet, men iagttagelser tyder på, at virus S spredes lidt langsommere end virus X.

De i de senere år indhøstede erfaringer med opformering af udvalgte virus X-fattige kartofler viser, at stigningen i virusprocenten fra det ene år til det andet er ret begrænset. Således viste 20 partier i gennemsnit i 1954: 0,14 procent, afkom heraf i 1955: 0,44 procent og i 1956: 0,63 procent med virus X. Men blot der findes enkelte planter i partiet, vil det procentiske indhold stige hvert år.

I de samme år afprøvedes 411 kloner af sorterne Alpha, Bintje, Primula og Up to date. Heri fandtes i løbet af 3 år 7 kloner med enkelte smittede planter, hvorefter disse kloner kasseredes. Fordelingen efter klonernes alder var følgende:

329	1.	års	kloner	med	0.3	pct.	inficerede	planter,	(11	pl.	i	6	kloner)
73	2.	-	-	-	0,05	-	-	-	, (2	-	-	1	-)
9	3.	-	-	-	0	-	-	-	, (0	-	-	0	-)

Ved at foretage afprøvningen af klonerne, så snart planterne var over jorden, er det lykkedes at udrydde de inficerede kloner, således at 3. års klonerne er fuldstændig X-frie. Alt tyder på, at fuldstændig virusfrie kloner kan holdes fri for virus X i årevis. Selvgroede planter og for nært naboskab med inficerede partier er de farligste kilder til nyinfektion.

Udbytteforsøg

I 1951—56 er der ved Jyndevad, Studsgaard og Tylstrup gennemført forsøg med virus X-inficerede og virus X-frie Bintje. Læggematerialet til forsøgsled a og b er fremgået ved masseudvalg, og genetiske forskelle kan derfor have påvirket udbyttet ved siden af virusindholdet. Til forsøgsled c, d og e stammer læggematerialet fra en enkelt, virusfri klon, hvoraf forsøgsled d og e under opformeringen forud for forsøgene er kunstigt inficerede med henholdsvis svag og stærk X-linie. Planterne i forsøgsled b og d viste i forsøgene tidvis svag mosaik, der kun med sikkerhed kunne erkendes ved laboratoriekontrol, hvorimod der i forsøgsled e sås ret tydelig mosaik, der dog kunne svinde i varme og tørre perioder om sommeren.

Resultaterne fremgår af tabel 2. Udbyttefaldet i knoldvægt i parcellerne med X-inficeret læggemateriale ses at andrage 5—19 procent i forhold til udbyttet af sundt læggemateriale; dog viste forsøget ved Jyndevad i 1956 ingen nedgang i forsøgsled d og e, men udbytteniveauet var i dette forsøg meget lavt som følge af tørke. Et forsøg ved Studsgaard 1956 med tre forskellige optagningstider viste samstemmende, at først når kartoflernes vækstkraft er fuldt udnyttet, fås den tydelige udbytteforskel til fordel for de virusfrie læggekartofler:

	hkg knolde/ha og forholdstal					
	opt. 23/7		16/8		13/10	
c ÷X	93	100	219	100	279	100
d +X	98	105	206	94	258	92
e +X	84	91	187	85	236	84

Tørstofprocenten påvirkedes kun lidt af virus X-infektion, men der var dog en tendens til en lille nedgang i de inficerede partiers tørstofprocenter.

I 4 forsøg er vægten i g/knold samt antal knolde/plante bestemt. De X-frie planter gav i gennemsnit 12,8 knolde à 64 g imod 12,7 knolde à 54 g for de X-inficerede. Udbyttenedgangen hidrørte hovedsagelig fra en lavere vægt af de enkelte knolde under de inficerede planter, medens antallet af knolde pr. plante var næsten upåvirket af X-infektionen.

Forsøgene bekræftede således de resultater, der forelå fra udlandet, og viste, at udskiftning af stærkt virus X-smittet læggemateriale med X-frit stort set bliver betalt allerede 1. år gennem et merudbytte af nogenlunde samme størrelsesorden som læggematerialets mængde.

Tabel 1. Udbredelse af kartoffel virus X og S, (Clasonsborg 1956)

Sort	Virus X			Virus S		
	antal planter*	%	variation	antal planter*	%	variation
Ackersegen	80	82	40—100	80	85	60—100
Arr. Pilot	20	100	—	20	5	—
Arr. Banner ...	40	92	85—100	40	20	—
Alma	200	75	25—100	420	100	—
Alpha	500	100	—	1300	3	0— 10
Bintje.....	1220	50	5—100	2280	93	5—100
Dianella	200	100	—	960	6	0— 25
Erstling	40	100	—	40	100	—
Katahdin	100	76	65— 85	140	100	—
Kennebec	40	100	—	40	82	60— 95
King Edward ..	40	0	—	160	100	—
Majestic.....	120	100	—	220	44	25— 70
Primula.....	60	95	90—100	60	100	—
Richt. Imperator	20	20	—	20	95	—
Robusta.....	20	75	—	20	45	—
Sieglinde.....	140	3	0— 10	240	8	0— 20
Sebago.....	20	95	—	20	75	—
Up to date	280	100	—	1940	60	0—100
Voran	40	3	—	40	30	—

* Division med 20 giver antal parceller (= antal partier).

Tabel 2. Udbytte af X-fri og X-inficerede Bintje

Led	Jyndevad			Tylstrup			Studsgaard		
	hkg/ha		tørst.	hkg/ha		tørst.	hkg/ha		tørst.
	kn.	tørst.	%	kn.	tørst.	%	kn.	tørst.	%
	1952—54			1952—54			1951—53		
a ÷X	278	60.8	21.86	362	77.9	21.54	285	61.9	21.70
b +X	265	56.6	21.39	305	65.8	21.57	256	54.9	21.43
	1956			1956			1954—56		
c ÷X	150	30.5	20.32	294	59.1	20.12	257	54.9	20.83
d +X	156	31.5	20.20	268	54.3	20.26	244	50.2	20.67
e +X	146	29.3	20.06	268	54.5	20.35	214	43.2	20.24
	Forholdstal								
	1952—54			1952—54			1951—53		
a ÷X	100	100	—	100	100	—	100	100	—
b +X	95	93	—	84	84	—	90	89	—
	1956			1956			1954—56		
c ÷X	100	100	—	100	100	—	100	100	—
d +X	104	103	-	91	92	—	92	91	—
e +X	98	96	—	91	92	—	81	79	—

Forsøg med forskellige jordbehandlinger og gødninger til tomater i væksthus 1953—56

Forsøgene, der er udført på mild lerjord ved Virum og på god sandmuld ved Spangsbjerg, har haft til formål at undersøge, hvorledes jordens behandling med damp eller klorpikrin i forbindelse med henholdsvis organisk og uorganisk gødning indvirker på udbytte, tidlighed og frugtkvalitet hos tomater i væksthus.

Der indgik følgende spørgsmål:

1. Reolgravning + organisk gødning
2. Dampning i 20 min. til 50 cm dybde hvert år + organisk gødning
3. » » » » » » hvert andet år + organisk gødning
4. » » » » » » hvert år + kunstgødning
5. » » » » » » hvert andet år + kunstgødning
6. » » » » » » hvert andet år og klorpikrin
   hvert andet år + $^1/_2$ organisk og $^1/_2$ kunstgødning
7. Klorpikrin hvert år + kunstgødning
8. » hvert andet år + kunstgødning
9. » hvert år + organisk gødning
10. » hvert andet år + organisk gødning
11. Dampning i 20 min. til 25 cm dybde hvert år + kunstgødning
12. » » » » » » hvert andet år + kunstgødning

Der er anvendt sorten *Selandia* ved Virum og *Potentat* ved Spangsbjerg.

Ved Virum er anvendt 3 fællesparceller à 10 m², ved Spangsbjerg 2 fællesparceller à 12,2 m². Der har som regel været anvendt 750 kg staldgødning pr. 100 m² og kunstgødning er tilført med tilsvarende mængde plantenæring, ca. 12 kg superfosfat, ca. 9 kg svovlsur kaligødning, ved Virum ca. 15 kg svovlsur ammoniak og ved Spangsbjerg 20 kg kalksalpeter. Der har nogle af årene været tilført ekstra kvælstof som kunstgødning og da lige meget i alle parceller.

Ved forsøgets anlæg konstateredes følgende analysetal:

Virum	Rt ca. 6,1	Ft ca. 12	og	T_K	ca. 13.
Spangsbjerg	» » 6,5	» » 15	»	»	19.

Tallene har ikke forandret sig væsentlig i forsøgsperioden.

Ved Virum er forsøget anlagt i *alm. varmt hus,* og som regel er der plantet midt i marts, ved Spangsbjerg i *koldt hus* og plantet ca. 13. maj.

I tabel 1 er anført udbyttet opdelt i 3 plukkeperioder, grønne og ialt. For Virums vedkommende ses, at der er ret stort udslag for behandling. Behandling hvert år ligger over behandling hvert andet år. Der er ikke stor forskel på behandling med damp og med klorpikrin, men klorpikrin ligger lige over den dampede med tilsvarende gødning. Tilførsel af organisk gødning giver større udbytte end tilførsel af kunstgødning, idet de 5 højeste udbytter alle er fra behandlinger med tilførsel af organisk gødning. Behandling med damp til halv dybde, 25 cm, ligger lavest af de behandlede. Behandling hvert år — men skiftevis med damp og klorpikrin — ligger som nr. 3 med 1 626 kg pr. 100 m², kun overgået af klorpikrin hvert år + organisk gødning, der ligger højest med 1 693 kg og dampning hvert år + organisk gødning næsthøjest med 1 635 kg. Der er udmærket system i rækkefølgen, idet der efter disse tre følger klorpikrin hvert andet år + organisk gødning med 1 623 kg, derefter dampning hvert andet år + organisk gødning med 1 596 kg. Først herefter kommer kunstgødningerne med og igen, først klorpikrin hvert år med 1 558 kg, men forskellen til de to næste, ½ dampning hvert år og dampning hvert år, begge + kunstgødning, er ikke stor, idet de giver 1 552 og 1 541 kg. Herefter ligger noget lavere de 3 hvertandet-års behandlede, der har fået kunstgødning, henholdsvis klorpikrin, damp og ½ damp med 1 489, 1 405 og 1 385, mens den ubehandlede, der er tilført organisk gødning, ligger lavest med 1 319 kg. Det ses også i tabel 1, at forskellen i tidlighed ikke er forholdsvis så stor som ialt-udbyttet.

For Spangsbjergs vedkommende ligger tallene ikke så regelmæssigt, og udbytteforskellen er procentisk kun ca. halv så stor. Dampning hvert andet år + kunstgødning ligger klart i spidsen, og det har været tilfældet alle årene. Det må bero på et eller andet uforklarligt ved jordbunden eller lignende, for bortset fra denne behandling er det også her således, at behandling hvert år ligger over hvert andet år. Det ser derimod ud, som om damp og klorpikrin forholder sig anderledes end i Virum, idet damp + en eller anden gødning ligger over tilsvarende behandling med

klorpikrin. Klorpikrin giver dog i første plukkeperiode større udbytte end damp og ligeledes dampning til halv dybde mere end dampning til fuld dybde. Tilførsel af organisk gødning er som i Virum bedre end tilførsel af kunstgødning. Dampning til halv dybde ligger også her lavt, næsten som den ubehandlede, men klorpikrin hvert og hvert andet år + kunstgødning ligger lige under ubehandlet.

Resultaterne er således ikke meget forskellige de to forsøgssteder, og de fire behandlingsnumre 9 — 2 — 6 og 3 ligger begge steder blandt de 5 bedste, og der er også ensartethed i placering af ½ dampning + kunstgødning i nederste halvdel. Klorpikrin + kunstgødning ligger allernederst ved Spangsbjerg og noget højere ved Virum.

I tabel 2 er udbyttet af modne frugter angivet ialt og i 4 sorteringer, og det ses, at rækkefølgen for ialt modne næsten følger rækkefølgen for ialt høstede i tabel 1. Der er ved Virum en tendens til, at de største udbytter i første sortering følger de store ialt-udbytter; dette er ikke så udtalt ved Spangsbjerg. I rubrikken for 3die sortering, der især omfatter grønskjoldede frugter, ser man, at den ubehandlede står lavest, så alle behandlinger har givet flere grønskjoldede. Ved Virum har klorpikrinbehandling procentvis givet lidt flere end dampning, ved Spangsbjerg ligger de ens, men det ses tydeligt, at tilførsel af organisk gødning giver flere procent grønskjoldede end de kunstgødede, både ved Virum og ved Spangsbjerg.

I tabel 3 er angivet, også i gennemsnit for alle år, vægten for plantemasse i kg pr. 100 m^2 og frugtstørrelse i g pr. frugt. Der findes ikke nogen sammenhæng mellem frugtudbytte og plantemasse, men det ser ud til, at de største frugtudbytter følges af de største frugter, tydeligst ved Virum.

Resultatet af disse fire års forsøg er, at det på lerjorden ved Virum har været fordelagtigt at behandle jorden på de prøvede måder — undtaget måske ½ dampning. Bedst betalt bliver nok behandling med damp eller klorpikrin hver andet år + organisk gødning. På sandmulden ved Spangsbjerg har klorpikrin + kunstgødning virket skadelig. Dampning til halv dybde + kunstgødning har ingen virkning haft. Ses der bort fra dampning hvert andet år + kunstgødning, der ligger højest, uden at man kan forklare hvorfor, har damp hvert andet år + organisk gødning måske, ene af alle, kunnet betale omkostningerne.

Ved Virum fortsætter forsøget, hvorimod det er afsluttet ved Spangsbjerg.

Tabel 1. Udbytte af høstede frugter i plukkeperioder. kg pr. 100 m²

Behandling	Virum (varmhus)					Spangsbjerg (koldhus)				
	plukkeperiode			grøn-	ialt	plukkeperiode			grøn-	ialt
	1ste	2den	3die	ne		1ste	2den	3die	ne	
1. Reolgravning. org.	312	449	454	104	1319	107	313	480	50	950
2. Damp. h. å. org.	327	685	527	96	1635	99	285	551	69	1004
3. Damp. h. a. å. org.	327	657	515	97	1596	102	304	521	67	994
4. Damp. h. å. kunstg.	337	618	490	96	1541	108	311	494	76	989
5. Damp. h. a. å. kunstg.	298	545	459	103	1405	119	305	514	102	1040
6. Da. Kl. ½ org. ½ kunstg.	328	611	579	108	1626	123	305	493	88	1009
7. Klorpikr. h. å. kunstg.	291	606	558	103	1558	129	305	446	63	943
8. Klorpikr. h. a. å. kunstg.	337	528	508	116	1489	140	316	428	46	930
9. Klorpikr. h. a. org.	327	677	571	118	1693	141	309	489	55	994
10. Klorpikr. h. a. å. org.	319	675	525	104	1623	138	305	483	46	972
11. ½ Damp. h. å. kunstg.	335	637	485	95	1552	132	309	457	58	956
12. ½ Damp. h. a. å. kunstg.	306	539	444	96	1385	130	302	471	50	953

Tabel 2. Udbytte af modne frugter i sorteringer og ialt. kg pr. 100 m²

Behandling	Virum (varmhus)					Spangsbjerg (koldhus)				
	sorteringer					sorteringer				
	I	II	III	aff.	ialt	I	II	III	aff.	ialt
1. Reolgravning org.	874	126	206	9	1215	452	222	199	27	900
2. Damp. h. å. org.	879	228	421	11	1539	406	201	298	30	935
3. Damp. h. a. å. org.	855	230	402	12	1499	417	220	261	29	927
4. Damp. h. å. kunstg.	863	215	346	21	1445	452	194	243	24	913
5. Damp. h. a. å. kunstg.	836	167	278	21	1302	473	193	245	27	938
6. Da. Kl. ½ org. ½ kunstg.	904	188	411	15	1518	425	200	271	25	921
7. Klorpikr. h. å. kunstg.	891	174	371	19	1455	418	182	254	26	880
8. Klorpikr. h. a. å. kunstg.	875	154	324	20	1373	438	190	227	29	884
9. Klorpikr. h. a. org.	897	198	466	14	1575	402	209	294	34	939
10. Klorpikr. h. a. å. org.	864	223	421	11	1519	429	210	254	33	926
11. ½ Damp. h. å. kunstg.	805	202	427	23	1457	452	185	242	19	898
12. ½ Damp. h. a. å. kunstg.	833	161	277	18	1289	465	179	233	26	903

Tabel 3.

Behandling nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plantemasse kg pr. a	Virum	317	350	346	309	313	347	332	337	293	330	298	308
Vægt i g pr. frugt	Virum	63	69	71	66	62	67	65	63	70	70	67	65
Vægt i g pr. frugt	Spangsbjerg	69	69	70	65	65	66	65	65	69	68	65	64

INDHOLD

62. binds 2. hæfte

Side

Stammeforsøg med almindelig rajgræs og timothe 1953—56. Ved *Frede Rasmussen*. 559. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 185

Grundstammer til æbletræer II. Ved *H. M. Jepsen* og *J. Vittrup Christensen*. 560. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 208

Rusketidsforsøg med spindhør til rødning. Ved *Asger Larsen*. 561. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 259

Forsøg med bekæmpelse af Gloeosporium på æbler. Ved *P. Molls Rasmussen* og *Hans M. Jepsen*. 562. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 280

Forsøg med forskellige grundstammer til blommetræer 1935—1955. Ved *N. Dullum* og *Karen Dalbro*. 563. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 292

Forsøg med rugsorter 1952—1955. Ved *Tage Andersen*. 564. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 324

Meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. 570.—579. meddelelse 337

216458

NIELSEN & LYDICHE (M. SIMMELKIÆR)
KØBENHAVN